CASIO

Scientific calculator
Technisch/wissenschaftlicher Rechner
Calculatrice scientifique
Calculadora cientifica
Calcolatore scientifico
etenskapskalkylator
lculator voor wetenschappelijk gebruik

-250D/fx-82D

CASIO

ISH 1
TSCH 15
ÇAIS 31
ÑOL 46
ANO 61
SKA 77
ERLANDS 92

SA03312091A
Printed in Japan
Imprimé au Japon

FTZ

KEY INDEX

GENERAL KEYS

Key	Function	Page
ON	ON	4, 11
0 – 9, •	Data entry	109
+, −, ×, ÷, =	Basic calculation	109
AC	All clear	9
C	Clear	9
+/−	Sign change	9

MEMORY KEYS

Key	Function	Page
MR	Memory recall	9, 114
MIn	Memory in	112
M+	Memory plus	114
M−	Memory minus	114

SPECIAL KEYS

Key	Function	Page
INV	Inverse	109
MODE	Mode	5, 107, 129, 135, 139
(,)	Parentheses	109
EXP	Exponent	9
π	Pi	129

Key	Function	Page
[°'"], [SHIFT] [°'"]	Sexagesimal notation/decimal notation conversion	127
[X⇄Y]	Register exchange	109
[X⇄M]	Register exchange	114
[RND]	Rounding off internal value	135

FUNCTION KEYS

Key	Function	Page
[sin]	Sine	129
[cos]	Cosine	129
[tan]	Tangent	129
[SHIFT] [sin]	Arc sine	131
[SHIFT] [cos]	Arc cosine	130
[SHIFT] [tan]	Arc tangent	130
[hyp]	Hyperbolic	130
[log]	Common logarithm	132
[SHIFT] [log]	Common antilogarithm	132
[ln]	Natural logarithm	132
[SHIFT] [ln]	Natural antilogarithm	132
[√]	Square root	134
[x^2]	Square	134
[ENG], [SHIFT] [ENG]	Engineering	136
[a b/c], [d/c]	Fraction	115, 119
[SHIFT] [√]	Cube root	134
[1/x]	Reciprocal	129, 134

Key	Function	Page
[x!]	Factorial	134
[x^y]	Power	132
[$x^{1/y}$]	Root	132
[R→P]	Rectangular to polar	139
[P→R]	Polar to rectangular	138
[%]	Percent	120
[RAN#]	Random number	136

STATISTICAL KEYS

Key	Function	Page
[SAC]	Statistical register clear	139
[x] ([DATA] with fx-250D)	Data entry	141
[DEL]	Data delete	144
[σ_{n-1}]	Sample standard deviation	142
[σ_n]	Population standard deviation	142
[$\bar{x}$]	Arithmetic mean	142
[n]	Number of data	142
[Σx]	Sum of value	142
[Σx^2]	Sum of square value	143

Dear customer,
Thank you very much for purchasing our electronic calculator.
To fully utilize its features no special training is required, but we suggest you study this operation manual to become familiar with its many abilities. To help ensure its longevity, do not touch the inside of the calculator, avoid hard knocks and unduly strong key pressing. Extreme cold (below 32°F or 0°C), heat (above 104°F or 40°C) and humidity may also affect the functions of the calculator. Never use volatile fluid such as lacquer thinner, benzine, etc. when cleaning the unit. For servicing contact your retailer or nearby dealer.

Before starting calculation, be sure to press the [ON] key and to confirm that "0." is shown on the display.

* *Special care should be taken not to damage the unit by bending or dropping. For example, do not carry it in your hip pocket.*

INDEX

1/GENERAL GUIDE 5
2/ORDER OF OPERATIONS AND LEVELS 7
3/CALCULATION RANGE AND SCIENTIFIC NOTATION 8
4/OVERFLOW OR ERROR CHECK 9
5/POWER SOURCE 10
6/SPECIFICATIONS 12
7/NORMAL CALCULATIONS 107
8/FUNCTION CALCULATIONS 125
9/STANDARD DEVIATIONS 135

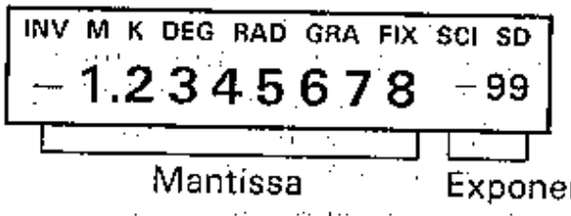
1/GENERAL GUIDE

1-1 Modes

To put the calculator into a desired operating mode, or to select a specific angular unit, press [MODE] first, then [·], [0], [4],... or [9].

[MODE] [·] – SD is displayed. Calculate standard deviation.
[MODE] [0] – COMP mode. Carry out ordinary arithmetic and functional calculations.
[MODE] [4] – DEG is displayed. Use degrees as the unit of angle measurement.
[MODE] [5] – RAD is displayed. Use radians as the unit of angle measurement.
[MODE] [6] – GRA is displayed. Use grads as the unit of angle measurement.
[MODE] [7] – Press any number from 0 to 7 to indicate how many decimal places you want displayed (FIX is displayed).
[MODE] [8] – Press any number from 1 (1 digit) to 8 (8 digits) to indicate how many significant digits you want displayed (SCI is displayed).
[MODE] [9] – Releases instructions entered in [MODE] [7] and [MODE] [8]. This operation also changes the range of the exponent display (see page 6).

1-2 The display



The display shows input data, interim results and answers to calculations. The mantissa section displays up to 8 digits. The exponent section displays up to ±99.

–E– or –E –	Error indication (see page 9).
INV	Pressing of [INV] (see page 109).
M	Something is being stored in the Memory (see page 112).
K	A constant is being used in calculations (see page 110).
DEG or RAD or GRA	Angular unit (see page 129).

FIX	Decimal places of a displayed value is being designated (see page 135).
SCI	Significant digits of a displayed value is being designated (see page 135).
SD	Standard deviation calculation (see page 139).
45⌟12⌟23.	45-12/23 (see page 117).
12°3°45.6	12°3'45.6" (see page 128).

■ Exponential Displays

The display can show calculation results only up to 8 digits long. When an intermediate value or a final result is longer, the calculator automatically switches over to exponential notation. Values greater than 99,999,999 are always displayed exponentially, while the lower limit is selectable. Note the following:

Type	Lower limit	Upper limit
A (Norm 1)	0.01	99,999,999
B (Norm 2)	0.0000001	99,999,999

Values less than the lower limits or greater than the upper limit shown above are displayed using exponential format.

Use the following procedure to switch between the Type A lower limit and the Type B lower limit:

① Check the display to see if the FIX or SCI symbols are shown, indicating that the number of significant digits or the number of decimal places have been specified. If either of the symbols is shown, press [MODE] [9] to cancel the specification.

② Perform the following calculation:

1 ÷ 200 =

③ Look at the display to see what the current lower limit is.

If the display reads:
5.$^{-03}$, the current setting is Type A

5.$^{-03}$

If the display reads:
0.005, the current setting is Type B

0.005

④ Press [MODE] [9] to switch between the Type A and Type B lower limits.

*Note that the lower limit is not changed if you press [MODE] [9] while the number of significant digits (SCI displayed) and/or the number of decimal places (FIX displayed) are specified. The first time you press [MODE] [9], you clear the FIX and SCI specifications, and so you must press [MODE] [9] again to change the lower limit.

2/ORDER OF OPERATIONS AND LEVELS

Operations are performed in the following order of precedence:

1. Functions
2. x^y, $x^{1/y}$, R→P, P→R
3. ×, ÷
4. +, −

Operations with the same precedence are performed from left to right, with operations enclosed in parentheses performed first. If parentheses are nested, the operations enclosed in the innermost set of parentheses are performed first.

*Registers L_1 through L_6 are provided to store operations of lower precedence (including parenthetical operations). Since six registers are provided, calculations up to six levels can be retained.

*Since each level can contain up to three open parentheses, parantheses can be nested up to 18 times.

Example (4 levels, 5 nested parentheses)

Operation

2 × ((((3 + 4 × ((((5 + 4)) ÷ 3))))

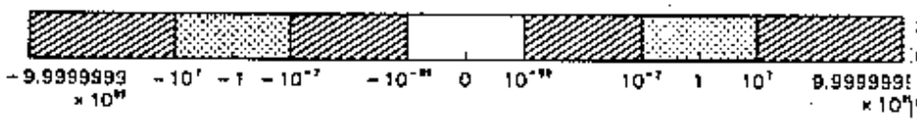
1 level 1 level 1 level 1 level A

÷ 5)) + 9)) =

Register contents at point A.

x	4
L_1	[([(5 +
L_2	4 ×
L_3	[([([(3 +
L_4	2 ×
L_5	
L_6	

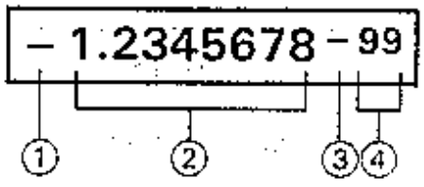
3/CALCULATION RANGE AND SCIENTIFIC NOTATION



Normal display

Scientific notation

When the answer exceeds the normal display capacity, it is automatically shown by scientific notation, 8-digit mantissa and exponents of 10 up to ±99.



① The minus (−) sign for mantissa
② The mantissa
③ The minus (−) sign for exponent
④ The exponent of ten

The whole display is read:

-1.2345678×10^{-99}

*Entry can be made in scientific notation by using the EXP key after entering the mantissa.

EXAMPLE	OPERATION	READ-OUT
-1.2345678×10^{-3} $(=-0.0012345678)$		
	1 . 2345678 +/−	−1.2345678
	EXP	−1.2345678 00
	3 +/−	−1.2345678 −03

4/OVERFLOW OR ERROR CHECK

Overflow or error is indicated by the "−E−" or "−[−" sign and stops further calculation.

Overflow or error occurs:

a) When an answer, whether intermediate or final, or accumulated total in the memory is more than $\pm9.9999999\times10^{99}$ ("−E−" sign appears).
b) When function calculations are performed with a number exceeding the input range ("−E−" sign appears).
c) When unreasonable operations are performed in statistical calculations ("−E−" sign appears).
d) When the total number of levels of explicity and/or implicity (with addition-subtraction versus multiplication-division including x^y and $x^{1/y}$) nested parentheses exceeds 6, or more than 18 pairs of parentheses are used ("−[−" sign appears).

Ex.) You have pressed the [=] key 18 times continuously before designating the sequence of 2 + 3 ×.

To release these overflow checks:

a), b), c) ..... Press the AC key.
d) ..... Press the AC key. Or press the C key, and the intermediate result just before the overflow occurs is displayed and the subsequent calculation is possible.

Memory protection:

The content of the memory is protected against overflow or error and the accumulated total is recalled by pressing the MR key after the overflow check is released by the AC key.

5/POWER SOURCE

•fx-250D

Two alkaline-manganese batteries (LR44) give approximately 750 hours continuous operation (1,820 hours on type SR44 (G-13) silver oxide batteries). When battery power decreases, the whole display darkens. Batteries should then be renewed. Be sure to switch OFF the power before changing.

Battery replacement

1. Open the battery compartment lid on the back o the unit by loosening the screw. Never touch th inside of the unit except the battery compartment
2. Remove dead batteries and insert new batterie with porality as indicated.
3. Replace the lid. Screw carefully.

PRECAUTIONS:

Incorrectly using batteries can cause them to burst o leak, possibly damaging the interior of the unit. Not the following precautions:

- Be sure that the positive (+) and negative (−) pole of each battery are facing in the proper direction.
- Never mix batteries of different types.
- Never mix old batteries and new ones.
- Never leave dead batteries in the battery com partment.
- Remove the batteries if you do not plan to use th unit for long periods.
- Replace the batteries at least once every 2 years, n matter how much the unit is used during that perioc
- Never try to recharge the batteries supplied with th unit.
- Do not expose batteries to direct heat, let them be come shorted, or try to take them apart.

Keep batteries out of the reach of small children. If swallowed, consult with a physician immediately.

•fx-82D

Two AA size manganese dry batteries (UM-3) give approximately 9,000 hours continuous operation (approx. 11,000 hours on type R6P (SUM-3)). When battery power decreases, the whole display darkens. Batteries should then be renewed. Be sure to switch OFF the power before changing.

Battery replacement

1. Open the back panel of the unit by loosening the screws and remove dead batteries.
2. Insert new batteries with polarity as indicated.
3. Replace the back panel.

PRECAUTIONS:

Incorrectly using batteries can cause them to burst or leak, possibly damaging the interior of the unit. Note the following precautions:

- Be sure that the positive (+) and negative (−) poles of each battery are facing in the proper direction.
- Never mix batteries of different types.
- Never mix old batteries and new ones.
- Never leave dead batteries in the battery compartment.
- Remove the batteries if you do not plan to use the unit for long periods.
- Replace the batteries at least once every 2 years, no matter how much the unit is used during that period.
- Never try to recharge the batteries supplied with the unit.
- Do not expose batteries to direct heat, let them become shorted, or try to take them apart.

Should a battery leak, clean out the battery compartment of the unit immediately, taking care to avoid letting the battery fluid come into direct contact with your skin.

Auto power-off function

This unit automatically switches OFF if not operated for approximately 6 minutes. Power can be restored by pressing the [ON] key. Memory contents and mode setting are retained even when power is switched off.

6/SPECIFICATIONS

BASIC OPERATIONS

4 basic calculations, constants for $+/-/\times/\div/x^y$, $x^{1/y}$, parenthesis calculations and memory calculations.

BUILT-IN FUNCTIONS

Trigonometric/inverse trigonometric functions (with angle in degrees, radians or grads), hyperbolic/inverse hyperbolic functions, common/natural logarithms, exponential functions (common antilogarithms, natural antilogarithms), powers, roots, square roots, cube roots, squares, reciprocals, factorials, conversion of coordinate system (R→P, P→R), random number, π, fractions and percentages.

STATISTICAL FUNCTIONS

Population standard deviation, sample standard deviation, arithmetic mean, sum of square value, sum of value and number of data.

CAPACITY

Entry/basic calculations

8-digit mantissa, or 8-digit mantissa plus 2-digit exponent up to $10^{\pm 99}$.

Fraction calculations

Max. 3-digit mantissa for each integer, numerator or denominator and at the same time max. 6-digit mantissa for the sum of each part.

Scientific functions	Input range
$\sin x/\cos x/\tan x$	$\lvert x\rvert < 1440$ degrees $\left(\begin{matrix}<8\pi \text{ rad}\\ <1600 \text{ grad}\end{matrix}\right)$
$\sin^{-1}x/\cos^{-1}x$	$\lvert x\rvert \leqq 1$
$\tan^{-1}x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
$\sinh x/\cosh x$	$\lvert x\rvert \leqq 230.2585$
$\tanh x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
$\sinh^{-1}x$	$\lvert x\rvert < 5\times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leqq x < 5\times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$\lvert x\rvert < 1$
$\log x/\ln x$	$10^{-99} \leqq x < 10^{100}$
e^x	$-10^{100} < x \leqq 230.2585$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
x^y	$x>0 \rightarrow -10^{100} < y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: integer or $\pm 1/2n+1$ (n : integer)
$x^{1/y}$	$x>0 \rightarrow y\neq 0\ -10^{100} < 1/y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: odd number or $\pm 1/n$ (n : natural number)
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 10^{100}$
x^2	$\lvert x\rvert < 10^{50}$
$\sqrt[3]{x}$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
$1/x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$ $(x\neq 0)$
$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ (x : integer)
REC→POL	$\sqrt{x^2+y^2} < 10^{100}$
POL→REC	$\lvert\theta\rvert < 1440$ degrees $\left(\begin{matrix}<8\pi \text{ rad}\\ <1600 \text{ grad}\end{matrix}\right)$, $\lvert r\rvert < 10^{100}$
$^\circ\,'\,''$	up to second
π	8 digits

*Errors are cumulative with such internal continuous calculations as x^y, $x^{1/y}$, $x!$, $\sqrt[3]{\ }$ so accuracy may be adversely affected.

***Output accuracy**

± 1 in the 8th digit.

DECIMAL POINT

Full floating with underflow.

EXPONENTIAL DISPLAY

Norm 1 — $10^{-2} > \lvert x\rvert$, $\lvert x\rvert \geqq 10^8$

Norm 2 — $10^{-7} > \lvert x\rvert$, $\lvert x\rvert \geqq 10^8$

READ-OUT

Liquid crystal display, suppressing unnecessary 0's (zeros).

POWER SOURCE

•fx-250D

Power source: Two alkaline-manganese batteries (LR44 or SR44 (G-13))

Battery life: The unit gives approximately 750 hours continuous operation on type LR44 (1,820 hours on type SR44 (G-13)).

Power consumption: 0.0004W

•fx-82D

Power source: Two AA size manganese dry batteries (UM-3 or R6P (SUM-3))

Battery life: The unit gives approximately 9,000 hours continuous operation on type UM-3 (11,000 hours on type R6P (SUM-3)).

Power consumption: 0.0004W

AMBIENT TEMPERATURE RANGE

0°C – 40°C (32°F – 104°F)

DIMENSIONS

•fx-250D

10mmH × 73mmW × 140mmD
($^3/_8$"H × $2^7/_8$"W × $5^1/_2$"D)

•fx-82D

21.5mmH × 76mmW × 153mmD
($^7/_8$"H × 3"W × 6"D)

WEIGHT

•fx-250D 63 g (2.2 oz) including batteries

•fx-82D 121 g (4.3 oz) including batteries

TASTENINDEX

Allgemeine Tasten

Taste	Funktion	Seite
ON	Einschaltung	19, 27
0 – 9, ·	Zifferneingabe, Dezimalpunkt	109
+, −, ×, ÷, =	Rechenbefehl, Ergebnis	109
AC	Gesamtlöschung	25
C	Löschen	25
+/−	Vorzeichen-Umkehr	24

Speichertasten

Taste	Funktion	Seite
MR	Abruf für Speicher	25, 114
Min	Eingabe für Speicher	112
M+	Plus-Speicher	114
M−	Minus-Speicher	114

Sondertasten

Taste	Funktion	Seite
INV	Umkehr	109
MODE	Betriebsart	20, 107, 129, 135, 140
(···) ···)	Klammern	109
EXP	Exponent	24
π	Kreiskonstante	129
°'" , °'"	Sexagesimal/Dezimal-Umwandlung	127
X⇔Y	Register-Umkehr	109
X⇔M	Register-Umkehr	114
RND	Rundung für internen Wert	135

Funktionstasten

Taste	Funktion	Seite
sin	Sinus	129
cos	Kosinus	129
tan	Tangens	129
sin⁻¹	Arkussinus	131
cos⁻¹	Arkuskosinus	130
tan⁻¹	Arkustangens	130
hyp	Hyperbelfunktion	130
log	Briggsscher Logarithmus	132
10^x	Briggsscher Antilogarithmus	132
ln	Natürlichen Logarithmus	132
e^x	Natürlichen Antilogarithmus	132
√	Quadratwurzel	134
x^2	Quadrieren	134
ENG, ENG	Technik	136
a b/c, d/c	Bruchrechnung	116, 119
∛	Kubikwurzel	134
1/x	Kehrwert	129, 134
x!	Fakultät	134
x^y	Potenzieren	132
$x^{1/y}$	Wurzel	132
R⇒P	Umwandlung von rechtwinkeligen in polare Koordinaten	139
P⇒R	Umwandlung von polaren in rechtwinkelige Koordinaten	138
%	Prozent	120
RAN#	Zufallszahl	136

Statistiktasten

Taste	Funktion	Seite
SAC	Statistikregister-Löschung	140
x (DATA bei fx-250D)	Dateneingabe	141
DEL	Löschen	145

Taste	Funktion	Seite
σ_{n-1}	Stichproben-Standardabweichung	142
σ_n	Grundgesamteinheits-Standardabweichung	142
$\bar{x}$	Arithmetischer Mittelwert	142
n	Anzahl der Daten	142
Σx	Wertsumme	142
Σx^2	Summe des Quadratwerte	143

Sehr geehrter Kunde!
Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses Elektronikrechners. Um die vielen Funktionen dieses Gerätes voll nutzen zu können, ist keine besondere Ausbildung erforderlich; wir empfehlen Ihnen jedoch, diese Anleitung aufmerksam durchzulesen und alle aufgeführten Beispiele durchzurechnen, um sich mit allen Funktionen vollständig vertraut zu machen. Dieser Rechner ist ein Präzisionsinstrument und muß daher sorgfältig behandelt werden. Den Rechner niemals zerlegen und die Tasten nicht zu stark drücken. Extreme Temperaturen (unter 0°C bzw. über 40°C) und Feuchtigkeit vermeiden. Niemals chemische Lösungsmittel wie Verdünner, Benzin usw. für das Reinigen des Gerätes verwenden. Falls Wartungsarbeiten notwendig werden sollten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an einen Kundendienst.

Vor dem Beginn von Rechnungen, unbedingt die [ON] Taste drücken und darauf achten, daß "0." in der Sichtanzeige angezeigt wird.

* *Darauf achten, daß das Gerät nicht verformt oder fallen gelassen wird. Es sollte z.B. nicht in Ihrer Gesäßtasche getragen werden.*

Inhaltsverzeichnis

1/Tastatur 20
2/Reihenfolge der Operationen und Kalkulationsebenen 22
3/Rechenbereiche und halblogarithmische Anzeige 23
4/Überlaufverriegelung 24
5/Stromversorgung 25
6/Technische Daten 27
7/Normale Rechnungen 107
8/Funktionsrechnungen 125
9/Standardabweichung 140

1/Tastatur

1-1 Betriebsarten

Um den Rechner auf die gewünschte Betriebsart z
schalten oder ein bestimmten Winkelargument einzu
stellen, zuerst die MODE Taste und danach die [.], [0
[4],... oder [9] Taste drücken.

MODE [.] – SD wird angezeigt. Die Standardabweichun
berechnen.

MODE [0] – Betriebsart COMP. Normale arithmetische so
wie Funktionskalkulationen durchführen.

MODE [4] – Anzeige DEG. Das Winkelargument ist i
Altgrad einzugeben.

MODE [5] – Anzeige RAD. Das Winkelargument ist in
Bogenmaß einzugeben.

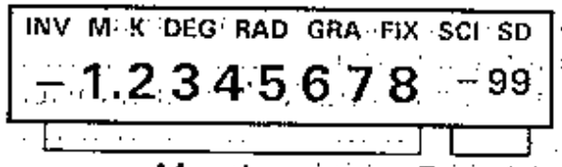
MODE [6] – Anzeige GRA. Das Winkelargument ist i
Neugrad einzugeben.

MODE [7] – Eine der Zifferntasten 0 bis 7 drücken, um di
gewünschte Dezimalstellenzahl einzugeben
(Anzeige FIX).

MODE [8] – Eine der Zifferntasten 1 (1 Stelle) bis 8 (8 Stellen) drücken, um die Anzahl der gewünschten höchstwertigen Stellen einzugeben (Anzeige SCI).

MODE [9] – Gibt die in den Betriebsarten MODE [7] und MODE [8] eingegebenen Anweisungen frei. Diese Operation ändert auch den Bereich der Exponent-Anzeige (siehe Seite 21).

1-2 Sichtanzeige



In der Sichtanzeige werden die Eingabedaten, die Zwischen- und die Endergebnisse angezeigt und zwar mit einer bis zu 8-stelligen Mantisse und einem Exponenten von bis zu ±99.

E– oder –E – Fehlerverriegelung (siehe Seite 24).
NV Drücken der INV Taste (siehe Seite 109).
Speicher benutzt (siehe Seite 112).
Konstante eingestellt (siehe Seite 110).
EG oder RAD oder GRA Winkelargument (siehe Seite 129).
IX Dezimalstellenzahl fest eingestellt (siehe Seite 135).
CI Anzahl der höchstwertigen Stellen eingestellt (siehe Seite 135).
D Statistikrechnung (siehe Seite 140).
5⌟12⌟23. 45-12/23 (siehe Seite 117).
2°3°45.6 12°3'45,6" (siehe Seite 128).

Exponentialanzeige

as Display kann Rechenergebnisse nur mit 8 Stellen nzeigen. Wenn ein Zwischen- oder Endergebnis mehr ls 8 Stellen aufweist, schaltet der Rechner automatisch auf die Exponentialdarstellung. Werte, die größer ls 99.999.999 sind, werden immer in der Exponentialschreibweise dargestellt, wogegen der untere renzwert angewählt werden kann. Achten Sie auf olgendes:

Typ	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
A (Norm 1)	0,01	99.999.999
B (Norm 2)	0,0000001	99.999.999

Verte, die kleiner als der untere Grenzwert oder grö-er als der obere Grenzwert sind, werden immer im xponentialformat angezeigt.

len folgenden Vorgang verwenden, um zwischen Typ und Typ B des unteren Grenzwertes umzuschalten:

) Das Display überprüfen, ob das Symbol FIX oder SCI angezeigt wird, d.h. ob die Anzahl der Dezimalstellen bzw. der höchstwertigen Stellen spezifiziert ist. Falls eines dieser Symbole angezeigt wird, MODE [9] drücken, um die Spezifikation aufzuheben.

②Die folgende Rechnung ausführen:

1 ÷ 200 =

③Auf dem Display kann nun abgelesen werden, w
cher unterer Grenzwert eingestellt ist.

Falls das Display:
5,⁻⁰³ anzeigt, ist Typ A
eingestellt.

5.⁻

Falls das Display:
0,005 anzeigt, ist Typ B
eingestellt.

0.005

④ MODE 9 drücken, um zwischen Typ A und Typ B d
unteren Grenzwertes umzuschalten.

*Darauf achten, daß der untere Grenzwert dur
Drücken von MODE 9 nicht geändert wird, wenn die A
zahl der Dezimalstellen (FIX wird angezeigt) und/od
die Anzahl der höchstwertigen Stellen (SCI wird a
gezeigt) spezifiziert sind. Mit dem ersten Drücken v
MODE 9, werden die FIX und SCI Spezifikationen fr
gegeben, so daß Sie MODE 9 nochmals drücken mü
sen, um den unteren Grenzwert zu ändern.

2/Reihenfolge der Operationen und Kalkulationsebenen

Die Operationen werden in folgender Rangreihenfol
durchgeführt:

1. Funktionen
2. x^y, $x^{1/y}$, R→P, P→R
3. ×, ÷
4. +, −

Operationen mit gleichem Vorrang werden von lin
nach rechts ausgeführt, wobei die in Klammern steh
den Operationen zuerst ausgeführt werden.
Wenn die Klammern verschachtelt sind, werden die
innersten Klammernsatz stehenden Operationen v
rangig behandelt.

*Die Register L_1 bis L_6 dienen zum Speichern von O
rationen mit niedrigerem Vorrang (einschließlich Kla
mernrechnungen). Da sechs Register vorhanden si

können Berechnungen bis zu sechs Kalkulationsebe-
nen festgehalten werden.
*Da jede einzelne Kalkulationsebene bis zu drei offe-
ne Klammern enthalten kann, können Klammern bis
zu 18fach verschachtelt werden.

Beispiel (4 Kalkulationsebenen, 5 verschachtelte Klammern)

Operation

2 × ((((3 + 4 × ((((5 + 4)) ÷ 3))))

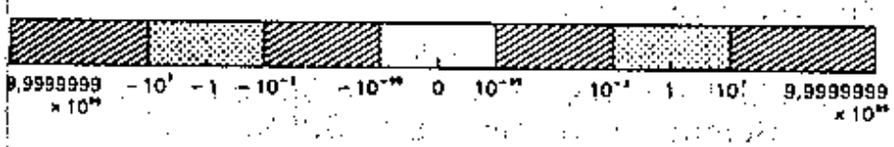
1 Ebene 1 Ebene 1 Ebene 1 Ebene A

÷ 5)) + 9)) =

Den Inhalt am Punkt A registrieren.

x	4
L_1	((((5 +
L_2	4 ×
L_3	((((((3 +
L_4	2 ×
L_5	
L_6	

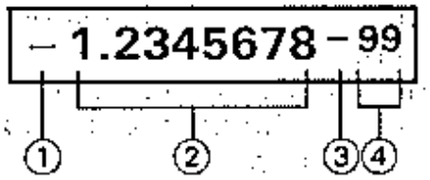
3/Rechenbereiche und halblogarithmische Anzeige



Normalanzeige

Halblogarithmische Anzeige

Falls das Ergebnis die Anzeigekapazität der Normal-
schreibweise übersteigt, dann erfolgt die Anzeige auto-
matisch in der halblogarithmischen Schreibweise mit
3-stelliger Mantisse und zweistelligem Exponenten der
Grundzahl 10 im Bereich von ±99.



① Minuszeichen (−) für die Mantisse
② Mantisse
③ Minuszeichen (−) für den Exponenten
④ Exponent der Grundzahl 10

Die Anzeige lautet: $-1{,}2345678\times10^{-99}$

*Mit Hilfe der [EXP] Taste können auch Eingaben in d halblogarithmischen Schreibweise gemacht werde

BEISPIEL	BEDIENUNG	SICHTANZEIGE
-1.2345678×10^{-3} (= −0.0012345678)		
	1 [·] 2345678 [+/−]	−1.2345678
	[EXP]	−1.2345678 0
	3 [+/−]	−1.2345678 −0

4/Überlaufverriegelung

Überlaufverriegelung wird durch das Symbol "−E- oder "−E −" angezeigt und der Rechner wird verriegel

Überlauf tritt ein:

a) Wenn das Ergebnis, sei dies nun ein Zwischen- od ein Endergebnis, oder eine im Speicher gesamme te Summe mehr als $\pm9{,}9999999\times10^{99}$ beträ (das Symbol "−E−" erscheint).
b) Wenn Funktionsrechnungen außerhalb des Eingab bereiches durchgeführt werden (das Symbol "−E- erscheint).
c) Wenn unvernünftige Eingaben bei statistische Rechnungen durchgeführt werden (das Symb "−E−" erscheint).
d) Wenn die Gesamtzahl der Ebenen der in Klammern gesetzen expliziten und/oder impliziten Ausdrücke (mit Addition/Subtraktion gegenüber Multiplikation/Division einschließlich x^y und $x^{1/y}$) 6 übersteigt, oder wenn mehr als 18 Klammerpaare verwendet werden (das Symbol "−E−" erscheint).

Beispiel: Sie haben die [(] Taste 18mal hintereinander gedrückt, bevor die Tastenfolge [2] [+] [3] [×] eingegeben wurde.

Um die Überlaufverriegelung freizugeben:

a), b), c) ..... Die [AC] Taste drücken.
d) ..... Die [AC] Taste drücken oder die [C] Taste betätigen, wodurch das vor dem Eintritt der Überlaufverriegelung vorhandene Zwischenergebnis angezeigt und für weitere Rechnungen verwendet werden kann.

Speicherschutz:

Der Speicherinhalt ist vor Überlauf geschützt und kann durch Drücken der [MR] Taste in die Sichtanzeige abgerufen werden, nachdem die Überlaufverriegelung durch Betätigen der [AC] Taste freigegeben wurde.

5/Stromversorgung

•fx-250D

Zwei Alkali-Manganbatterien (LR44) ermöglichen ca. 750 Stunden kontinuierlichen Betrieb (ca. 1.820 Stunden bei Silberoxid-Batterien, Typ SR44 (G-13)).
Bei Abfall der Batterieleistung wird das gesamte Display dunkler. Wenn dieser Fall eintritt, müssen die Batterien erneuert werden. Vor dem Batteriewechsel unbedingt den Netzschalter ausschalten.

Auswechseln der Batterien

1. Die Geräterückwand losschrauben und die verbrauchten Batterien herausnehmen. Niemals das Innere des Rechners berühren, außer das Batteriefach.

2. Die verbrauchten Batterien herausnehmen und di neuen Batterien polaritätsrichtig einsetzen.
3. Die Rückwand wieder vorsichtig anbringen.

Vorsichtsmaßnahmen:
Falsche Verwendung der Batterien kann zu einem Aus laufen oder zu Bersten führen und Ihr Produkt beschä digen. Daher die folgenden Vorsichtsmaßnahme beachten:
- Auf richtige Polung (+/−) achten.
- Niemals Batterien verschiedenen Typs mischen.
- Nicht alte Batterien gemeinsam mit neuen Batterie verwenden.
- Verbrauchte Batterien nicht in dem Batteriefach be lassen, da diese zu Fehlbetrieb führen können.
- Die Batterien entfernen, wenn das Produkt für länge re Zeit nicht verwendet wird.
- Die Batterien sollten alle 2 Jahre erneuert werden, u Fehlbetrieb auszuschließen.
- Die mitgelieferten Batterien können nicht aufgelade werden.
- Die Batterien keiner direkten Wärme aussetzen, nich kurzschließen und nicht zu zerlegen versuchen.

(Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern halten. Falls eine Batterie verschluckt wurde, sofort ärztliche Hilfe aufsuchen.)

- **fx-82D**

Zwei Manganbatterien der Größe UM-3 ermöglichen ca. 9.000 Stunden kontinuierlichen Betrieb (ca. 11.000 Stunden beim Typ R6P (SUM-3)).
Bei Abfall der Batterieleistung wird das gesamte Display dunkler. Wenn dieser Fall eintritt, müssen die Batterien erneuert werden. Vor dem Batteriewechsel unbedingt den Netzschalter ausschalten.

Auswechseln der Batterien
1. Die Geräterückwand losschrauben und die ver brauchten Batterien herausnehmen.
2. Die verbrauchten Batterien herausnehmen und di neuen Batterien polaritätsrichtig einsetzen.
3. Die Rückwand wieder anbringen.

Vorsichtsmaßnahmen:
Falsche Verwendung der Batterien kann zu einem Auslaufen oder zu Bersten führen und Ihr Produkt beschädigen. Daher die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten:
- Auf richtige Polung (+/−) achten.
- Niemals Batterien verschiedenen Typs mischen.
- Nicht alte Batterien gemeinsam mit neuen Batterien verwenden.
- Verbrauchte Batterien nicht in dem Batteriefach belassen, da diese zu Fehlbetrieb führen können.
- Die Batterien entfernen, wenn das Produkt für längere Zeit nicht verwendet wird.
- Die Batterien sollten alle 2 Jahre erneuert werden, um Fehlbetrieb auszuschließen.
- Die mitgelieferten Batterien können nicht aufgeladen werden.
- Die Batterien keiner direkten Wärme aussetzen, nicht kurzschließen und nicht zu zerlegen versuchen.

(Falls eine Batterie ausläuft, das Batteriefach des Produktes sofort reinigen; dabei darauf achten, daß die Batterieflüssigkeit nicht mit Ihrer Haut in Kontakt kommt.)

Abschaltautomatik
Die Stromversorgung dieses Gerätes wird etwa 6 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung automatisch ausgeschaltet. Durch Drücken der [ON] Taste kann danach die Stromversorgung wieder eingeschaltet werden. Der Speicherinhalt und der eingestellte Betriebsmodus bleiben auch bei ausgeschalteter Stromversorgung erhalten.

6/Technische Daten

Grundrechenarten
4 Grundrechenarten, Konstante für $+/-/\times/\div/x^2/\sqrt{x}$, Klammerausdrücke und Speicherrechnungen.

Eingebaute Funktionen
Trigonometrische Funktionen, inverse trigonometrische Funktionen (mit Winkelargument in Altgrad, Bogenmaß oder Neugrad), Hyperbelfunktionen, Areafunktionen,

Briggsscher/natürlicher Logarithmus, Exponentialfunktionen (Briggsscher Antilogarithmus, natürlicher Antilogarithmus), Potenzen, Wurzeln, Quadratwurzeln, Kubikwurzeln, Quadrieren, Kehrwerte, Fakaltäten, Koordinatenumwandlung (R→P, P→R), Zufallszahl, Kreiskonstante, Bruchausdrücke und Prozentsätze.

Statistische Funktionen

Grundgesamteinheits-Standardabweichung, Stichproben-Standardabweichung, arithmetischer Mittelwert, Summe des Quadratwerte, Wertsumme und Anzahl der Daten.

Kapazität

Eingabe/vier Grundrechenarten

8-stellige Mantisse oder 8-stellige Mantisse und 2-stelliger Exponent bis zu $10^{\pm 99}$.

Bruchrechnungen

Max. 3 Stellen jeweils für ganzzahligen Teil, Nenner und Zähler, aber insgesamt nicht mehr als 6 Stellen für alle drei Ausdrücke.

Wissenschaftlichen Funktionen	Eingabebereich
$\sin x/\cos x/\tan x$	$\lvert x\rvert <$ 1440 Altgrade ($<8\pi$ Bogenmaß, $<$1600 Neugrad)
$\sin^{-1}x/\cos^{-1}x$	$\lvert x\rvert \leqq 1$
$\tan^{-1}x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
$\sinh x/\cosh x$	$\lvert x\rvert \leqq 230{,}2585$
$\tanh x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
$\sinh^{-1}x$	$\lvert x\rvert < 5\times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leqq x < 5\times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$\lvert x\rvert < 1$
$\log x/\ln x$	$10^{-99} \leqq x < 10^{100}$
e^x	$-10^{100} < x \leqq 230{,}2585$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
x^y	$x>0 \rightarrow -10^{100} < y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: Ganzzahl oder $\pm 1/2n+1$ (n : Ganzzahl)
$\sqrt[x]{y}$	$x>0 \rightarrow y\neq 0 \quad -10^{100} < 1/y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: Ungerade Zahl oder $\pm 1/n$ (n : Natürliche Zahl)
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 10^{100}$
x^2	$\lvert x\rvert < 10^{50}$
$\sqrt[3]{x}$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
$1/x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$ $(x\neq 0)$
$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ (x : Ganzzahl)
REC→POL	$\sqrt{x^2+y^2} < 10^{100}$
POL→REC	$\lvert\theta\rvert <$ 1440 Altgrade ($<8\pi$ Bogenmaß, $<$1600 Neugrad) $\lvert r\rvert < 10^{100}$
...	bis zu Sekunden
	8 Stellen

Werden intern Berechnungen wie x^y, $x^{1/y}$, $x!$ bzw. $\sqrt[3]{}$ aufeinanderfolgend ausgeführt, dann können sich die Fehler addieren, so daß die Ganauigkeit beeinträchtigt werden kann.

Anzeigegenauigkeit

± 1 an der 8 Stelle.

)ezimalpunkt

ließpunkt mit Unterlauf.

xponentialanzeige

orm 1 $-10^{-2} > \lvert x\rvert$, $\lvert x\rvert \geqq 10^{8}$

orm 2 $-10^{-7} > \lvert x\rvert$, $\lvert x\rvert \geqq 10^{8}$

ichtanzeige

üssigkristallanzeige mit Nullunterdrückung

tromquelle

fx-250D

tromquelle: Zwei Alkali-Manganbatterien (LR44 oder SR44 (G-13)).

Batterie-Lebensdauer:
Dieser Rechner ermöglicht ca. 750 Stunden kontin
erlichen Betrieb beim Typ LR44 (ca. 1.820 Stund
beim Typ (SR44 (G-13)).
Leistungsaufnahme: 0,0004 W

•fx-82D
Stromquelle: Zwei Manganbatterien der Größe A
(UM-3 oder R6P (SUM3)).
Batterie-Lebensdauer:
Dieser Rechner ermöglicht ca. 9.000 Stunden kon
nuierlichen Betrieb beim Typ UM-3 (ca. 11.000 Stu
den beim Typ R6P (SUM3)).
Leistungsaufnahme: 0,0004 W

Zul. Verwendungstemperatur
0°C bis 40°C

Abmessungen (H × B × T)
•fx-250D
10 × 73 × 140mm
•fx-82D
21,5 × 76 × 153mm

Gewicht
•fx-250D 63 g einschließlich Batterien
•fx-82D 121 g einschließlich Batterien

Bescheinigung des Herstellers/Importeurs

Hiermit wird bescheinigt, daß der/die/das
Wissenschaftlicher Rechner, Modell fx-250D/fx-8
(Gerät, Typ, Bezeichnung)

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der
Amtsbl. Vfg. 1046/1984 der Deutschen Bundesp
(Amtsblattverfügung)

funkentstört ist.
Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen die
Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung
Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

CASIO COMPUTER CO., LTD.
2-6-1, NISHI-SHINJUKU, SHINJUKU-KU, TOKYO 163, JAP
(Name des Herstellers/Importeurs)

INDEX DE TOUCHES

TOUCHES GENERALES

Touche	Fonction	Page
ON	ON	34, 42
0–9, .	Entrée de données	109
+, −, ×, ÷, =	Opérations élémentaires	109
AC	Effacement général	40
C	Effacement	40
+/−	Changement de signe	39

TOUCHES DE MEMOIRE

Touche	Fonction	Page
MR	Rappel de mémoire	40, 114
Min	Entrée de mémoire	112
M+	Mémoire plus	114
M−	Mémoire moins	114

TOUCHES SPECIALES

Touche	Fonction	Page
INV	Inversion	109
MODE	Mode	35, 107, 129, 135, 140
(,)	Parenthèses	109
EXP	Exposant	39
π	Pi	129
°'", d/c	Conversion en notation sexagésimale/ notation décimale	128

Touche	Fonction	Page
[X↔Y]	Echange de registre	109
[X↔M]	Echange de registre	114
[RND]	Arrondissage de valeur interne	135

TOUCHES DE FONCTION

Touche	Fonction	Page
[sin]	Sinus	129
[cos]	Cosinus	129
[tan]	Tangente	129
[sin⁻¹]	Arc sinus	131
[cos⁻¹]	Arc cosinus	130
[tan⁻¹]	Arc tangente	130
[hyp]	Hyperbolique	130
[log]	Logarithme décimal	132
[10^x]	Cologarithme décimal	132
[ln]	Logarithme népérien	132
[e^x]	Cologarithme népérien	132
[√]	Racine carrée	134
[x²]	Carré	134
[ENG], [SHIFT][ENG]	Techniques	136
[a b/c], [d/c]	Fraction	116, 119
[∛]	Racine cubique	134
[1/x]	Inverse	129, 134
[x!]	Factorielle	134
[x^y]	Puissance	132
[x^1/y]	Racine	132

Touche	Fonction	Page
[R→P]	Conversion de coordonnées rectangulaires en coordonnées polaires	139
[P→R]	Conversion de coordonnées polaires en coordonnées rectangulaires	138
[%]	Pourcentage	120
[RANH]	Nombre aléatoire	136

TOUCHES STATISTIQUES

Touche	Fonction	Page
[SAC]	Effacement de registre statistique	140
[x] ([DATA] avec la fx-250D)	Entrée de données	141
[DEL]	Effacement	145
[σn-1]	Ecart-type sur un échantillon	142
[σn]	Ecart-type sur une population	142
[x̄]	Moyenne arithmétique	142
[n]	Nombre de données	142
[Σx]	Somme de valeurs	142
[Σx²]	Somme de valeurs carrées	143

Cher client,
Toutes nos félicitations pour l'achat de cette calcu
trice électronique. Pour utiliser profitablement s
caractéristiques, aucun entraînement spécial n'a
nécessaire, mais nous vous suggérons d'étudier
manuel pour vous familiariser avec les nombreus
possibilités offertes par cet appareil très complet. P
assurer sa longévité, ne pas toucher l'intérieur de la c
culatrice, lui éviter les chocs et ne pas appuyer exag
rément fort sur les touches. Le froid (moins de 0°C
32°F), la chaleur (plus de 40°C ou 104°F) et l'hu
dité peuvent aussi affecter les fonctions de la calcu
trice. Ne jamais utiliser de liquide volatil tel que dilua
pour peinture, benzine, etc. pour nettoyer l'appar
Pour l'entretien, contacter votre revendeur ou le d
tributeur le plus proche.

**Avant de commencer des calculs, ne pas oubl
d'appuyer sur la touche [ON] et de s'assurer que "0
est affiché.**

* *Faire spécialement attention à ne pas endomma
l'appareil en le tordant ou en le faisant tomber.
exemple, ne pas le mettre dans une poche revol*

INDEX

1/GUIDE GENERAL .....
2/ORDRE DES OPERATIONS ET NIVEAUX .....
3/GAMME DE CALCUL ET NOTATION SCIENTIFIQUE .....
4/CONTROLE DE DEBORDEMENT OU D'ERREUR .....
5/ALIMENTATION .....
6/CARACTERISTIQUES .....
7/CALCULS NORMAUX 1
8/CALCULS DE FONCTION 1
9/ECART-TYPE 1

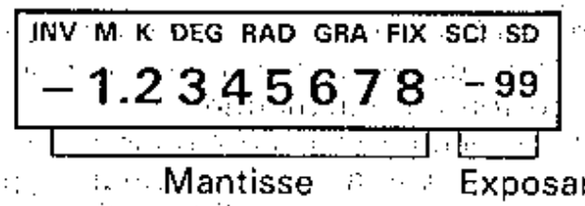
1/GUIDE GENERAL

1-1 Modes

our mettre la calculatrice dans un mode de fonction-
ement désiré, ou pour sélectionner une unité de
esure angulaire particulière, appuyer d'abord sur [MODE]
uis sur [·], [0], [4],... ou [9].

[MODE] [·] – SD est affiché. Calculer l'écart-type.
[MODE] [0] – Mode COMP. Effectuer les calculs arithmétiques et les calculs de fonctions.
[MODE] [4] – DEG est affiché. Les degrés sont utilisés comme unité de mesure angulaire.
[MODE] [5] – RAD est affiché. Les radians sont utilisés comme unité de mesure angulaire.
[MODE] [6] – GRA est affiché. Les grades sont utilisés comme unité de mesure angulaire.
[MODE] [7] – Entrer tout chiffre de 0 à 7 pour indiquer combien de décimales vous voulez afficher (FIX est affiché).
[MODE] [8] – Entrer tout chiffre de 1 (1 chiffre) à 8 (8 chiffres) pour indiquer combien de chiffres significatifs vous voulez afficher (SCI est affiché).
[MODE] [9] – Annule les instructions entrées dans [MODE] [7] et [MODE] [8]. Cette opération change également l'ordre de grandeur de l'affichage des exposants (voir page 36).

1-2 Affichage



affichage montre les données entrées, les résultats
termédiaires et les réponses aux calculs. La partie
antisse affiche jusqu'à 8 chiffres. La partie exposant
ffiche jusqu'à ±99.

E– ou –E –	Indication d'erreur (voir page 39).
NV	Pression sur [INV] (voir page 109).
M	Un nombre est sauvegardé dans la mémoire (voir page 112).

K	Une constante est utilisée dans l calculs (voir page 111).
DEG ou RAD ou GRA	Unité angulaire (voir page 129).
FIX	Nombre de décimales d'une vale affichée en cours de désignation (v page 135).
SCI	Nombre de chiffres significatifs d'u valeur affichée en cours de dési nation (voir page 135).
SD	Calcul d'écart-type (voir page 140
45┘12┘23.	45-12/23 (voir page 117).
12°3°45.6	12°3'45,6" (voir page 128).

■ Affichages exponentiels

Le résultat des calculs n'est affiché que sur une lo gueur de 8 chiffres. Lorsqu'une valeur intermédiaire un résultat final est plus long, la calculatrice pas automatiquement en notation exponentielle. L valeurs supérieures à 99.999.999 sont toujours af chées de manière exponentielle tandis que les valeu inférieures sont sélectionnables. Noter que :

Type	Limite inférieure	Limite supérieur
A (Norme 1)	0,01	99.999.999
B (Norme 2)	0,0000001	99.999.999

Les valeurs plus petites que les limites inférieures plus grandes que les limites supérieures sont affiché à l'aide du format exponentiel.
Adopter la procédure suivante pour passer de la lim inférieure type A à la limite inférieure type B:

① Vérifier que les symboles FIX ou SCI sont affiché indiquant que le nombre de décimales ou de chiffr significatifs a bien été spécifié. Si l'un des symb les est indiqué, appuyer sur [MODE] [9] pour annuler spécification.

② Procéder aux calculs suivants :

1 [−] 200 [=]

③ Regarder l'affichage pour voir quelle est la limite inf rieure en cours.

Si l'affichage indique : 5, $^{-03}$, le réglage en cours est du type A.

5.$^{-03}$

Si l'affichage indique : 0,005, le réglage en cours est du type B.

0.005

④ Appuyer sur [MODE] [9] pour passer de la limite inférieure type A à la limite inférieure type B.

*Noter que la limite inférieure ne change pas en appuyant sur [MODE] [9] tandis que le nombre de chiffres significatifs (affiché avec SCI) et/ou le nombre de décimales (affiché avec FIX) sont spécifiés. En appuyant pour la première fois sur [MODE] [9], les spécifications FIX et SCI s'effacent, par conséquent il est nécessaire d'appuyer à nouveau sur [MODE] [9] pour changer la limite inférieure.

2/ORDRE DES OPERATIONS ET NIVEAUX

Les opérations sont effectuées dans l'ordre de priorité suivant:

1. Fonctions
2. x^y, $x^{1/y}$, R→P, P→R
3. ×, ÷
4. +, −

Des opérations ayant la même priorité sont effectuées de gauche à droite, avec les opérations entre parenthèses effectuées en premier. Si des parenthèses sont emboîtées, les opérations entourées dans le jeu de parenthèses le plus extrême sont effectuées en premier.

Les registres L_1 à L_6 sont prévus pour sauvegarder des opérations de priorité inférieure (y compris des opérations avec parenthèses). Etant donné que six registres sont prévus, des calculs jusqu'à six niveaux peuvent être retenus.

Etant donné que chaque niveau peut contenir jusqu'à trois parenthèses ouvertes, des parenthèses peuvent être emboîtées jusqu'à 18 fois.

Exemple (4 niveaux, 5 parenthèses emboîtées)

Opération

2 × ((((3 + 4 × ((((5 + 4) ÷ 3))

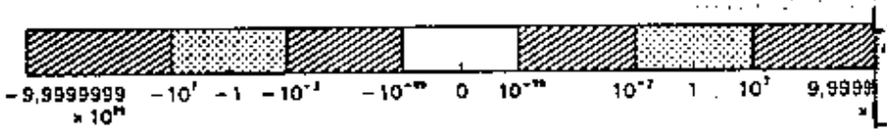
1 niveau 1 niveau 1 niveau 1 niveau A

÷ 5) + 9) =

Contenu du registre au point A,

x	4
L_1	((((5 +
L_2	4 ×
L_3	((((((3 +
L_4	2 ×
L_5	
L_6	

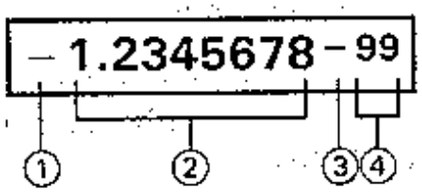
3/GAMME DE CALCUL ET NOTATION SCIENTIFIQUE



Affichage normal

Notation scientifique

Quand la réponse dépasse la capacité de l'affichage normal, elle apparaît automatiquement en notation scientifique, mantisse de 8 chiffres et exposant de 2 jusqu'à ±99.



① Signe moins (−) pour la mantisse
② Mantisse
③ Signe moins (−) pour l'exposant
④ Exposant de dix

L'affichage complet se lit: $-1{,}2345678\times10^{-99}$

*L'entrée peut être faite en notation scientifique en utilisant la touche EXP après avoir rentré la mantisse.

EXEMPLE	OPERATION	AFFICHAGE
-1.2345678×10^{-3} (= −0.0012345678)		
	1 . 2345678 +/−	−1.2345678
	EXP	−1.2345678 00
	3 +/−	−1.2345678 −03

4/CONTROLE DE DEBORDEMENT OU D'ERREUR

Le débordement ou l'erreur est indiqué par le signe "−E−" ou "−E.−" et arrête le calcul en cours.

Le débordement ou l'erreur se produit:

a) Quand une réponse, intermédiaire ou finale, ou un total accumulé dans la mémoire est supérieur à $\pm9{,}9999999\times10^{99}$ (le signe "−E−" est affiché).

b) Quand les calculs de fonction sont exécutés avec un nombre dépassant la gamme d'entrée (le signe "−E−" est affiché).

c) Quand des opérations déraisonnables sont exécutées lors des calculs de statistiques (le signe "−E−" est affiché).

d) Lorsque le nombre total de niveaux de parenthèses imbriquées explicitement et/ou implicitement (avec addition-soustraction contre multiplication-division comprenant x^r et $x^{1/y}$) est supérieur à 6, ou lorsque plus de 18 paires de parenthèses sont utilisées (le signe "−E.−" est affiché).

Ex.) On a appuyé sur la touche [=] 18 fois de suit
avant de désigner la séquence [2] [+] [3] [×].

Pour libérer ces contrôles de débordement:
a), b), c) ..... Appuyer sur la touche [AC].
d)..... Appuyer sur la touche [AC]. Ou appuye
sur la touche [C], et le résultat interm
diaire obtenu juste avant que le débo
dement ne se produise est affiché
le calcul suivant est possible.

Protection de mémoire:
Le contenu de la mémoire est protégé contre le débo
dement ou l'erreur et le total accumulé est rappelé
appuyant sur la touche [MR] une fois que le contrôle
débordement a été libéré par un appui sur la touche [A

5/ALIMENTATION

•fx-250D

Deux piles alcaline-manganèse (LR44) donnent approximativement 750 heures de fonctionnement continu (1.820 heures avec des piles à l'oxyde d'argent type SR44 (G13)).
Lorsque la puissance des piles diminue, tout l'affichage s'assombrit. Les piles doivent alors être remplacées. Toujours mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position "OFF" avant de procéder au remplacement.

Remplacement des piles
1. Ouvrir le couvercle du compartiment à piles situé a
dos de l'appareil en desserrant la vis. Ne jamais to
cher à l'intérieur de l'appareil à l'exception du co
partiment à piles.
2. Enlever les piles mortes et insérer des piles neuve
avec la polarité de la manière indiquée.
3. Remettre en place le couvercle. Visser avec soi

PRECAUTIONS:
L'utilisation incorrecte de piles peut entraîner des fu
tes ou explosions et risque d'endommager votre pr
duit. Noter les précautions suivantes:
•S'assurer que la polarité +/− est correcte.

•Ne pas mélanger les marques de pile.
•Ne pas mélanger des piles neuves avec des anciennes.
•Ne jamais laisser de piles mortes dans le compartiment à piles, car elles peuvent entraîner de mauvais fonctionnements.
•Retirer les piles lorsque le produit n'est pas utilisé pendant une période prolongée.
•Il est recommandé de remplacer les piles tous les 2 ans pour éviter les risques de mauvais fonctionnements.
•Les piles fournies ne sont pas rechargeables.
•Ne pas exposer la pile à une chaleur directe, la laisser se court-circuiter ou essayer de la démonter.

Garder les piles hors d'atteinte des enfants. Si une pile est avalée, consulter immédiatement un médecin.

•fx-82D

Deux piles sèches au manganèse de taille "AA" (UM-3) donne approximativement 9.000 heures de fonctionnement continu (approx. 11.000 heures avec le type R6P (SUM-3)).
Lorsque la puissance des piles diminue, tout l'affichage s'assombrit. Les piles doivent alors être remplacées. Toujours mettre l'inerrupteur d'alimentation sur la position "OFF" avant de procéder au remplacement.

Remplacement des piles
1. Ouvrir le panneau arrière de l'appareil en desserrant les vis et enlever les piles mortes.
2. Insérer des piles neuves avec la polarité de la manière indiquée.
3. Remettre en place le panneau arrière.

PRECAUTIONS:
L'utilisation incorrecte de piles peut entraîner des fuites ou explosions et risque d'endommager votre produit. Noter les précautions suivantes:
•S'assurer que la polarité +/− est correcte.
•Ne pas mélanger les marques de pile.
•Ne pas mélanger des piles neuves avec des anciennes.

- Ne jamais laisser de piles mortes dans le compartiment à piles, car elles peuvent entraîner de mauvais fonctionnements.
- Retirer les piles lorsque le produit n'est pas utilisé pendant une période prolongée.
- Il est recommandé de remplacer les piles tous les ans pour éviter les risques de mauvais fonctionnements.
- Les piles fournies ne sont pas rechargeables.
- Ne pas exposer la pile à une chaleur directe, la laisser se court-circuiter ou essayer de la démonter.

Si une pile fuit, nettoyer immédiatement le compartiment à piles du produit, en faisant attention à éviter de laisser l'électrolyte de la pile entrer en contact direct avec votre peau.

Fonction de coupure automatique

Cet appareil s'éteint automatiquement s'il n'est pas actionné pendant approximativement 6 minutes. L'alimentation peut être rétablie en appuyant sur la touche [ON]. Le contenu de la mémoire et le réglage de mode sont retenus, même si l'alimentation est coupée.

6/CARACTERISTIQUES

OPERATIONS ELEMENTAIRES

4 opérations élémentaires, constantes pour $+/-/\times/\div/x^y/x^{1/y}$, calculs avec parenthèses et calculs avec mémoire.

FONCTIONS INCORPOREES

Fonctions trigonométriques/trigonométriques inverses (avec angles en degrés, radians ou grades), fonctions hyperboliques/hyperboliques inverses, logarithme décimaux/népériens, fonctions exponentielles (cologarithmes décimaux, cologarithmes népériens), puissances, racines, racines carrées, racines cubiques, carrés, inverses, factorielles, système de conversion de coordonnées (R→P, P→R), nombre aléatoire, π, fraction et pourcentages.

FONCTIONS STATISTIQUES

Ecart-type sur une population, écart-type sur un échantillon, moyenne arithmétique, somme de valeurs carrées, somme de valeurs et nombre de données.

CAPACITE

Entrée/calculs élémentaires

Mantisse de 8 chiffres, ou mantisse de 8 chiffres plus 2 chiffres pour l'exposant jusqu'à $10^{\pm 99}$.

Fraction

Maximum de 3 chiffres pour chaque nombre entier, numérateur ou dénominateur et en même temps maximum de 6 chiffres dans la somme pour chaque.

Fonctions scientifiques	Gamme d'entrée
$\sin x/\cos x/\tan x$	$\lvert x\rvert < 1440$ degrés $\left(\begin{array}{l}<8\pi \text{ rad}\\ <1600 \text{ gra}\end{array}\right)$
$\sin^{-1}x/\cos^{-1}x$	$\lvert x\rvert \leqq 1$
$\tan^{-1}x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
$\sinh x/\cosh x$	$\lvert x\rvert \leqq 230{,}2585$
$\tanh x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
$\sinh^{-1}x$	$\lvert x\rvert < 5\times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leqq x < 5\times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$\lvert x\rvert < 1$
$\log x/\ln x$	$10^{-99} \leqq x < 10^{100}$
e^x	$-10^{100} < x \leqq 230{,}2585$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
x^y	$x>0 \rightarrow -10^{100} < y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: Entier ou $\pm 1/2n+1$ (n : Entier)
$x^{1/y}$	$x>0 \rightarrow y\neq 0,\ -10^{100} < 1/y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: Nombre impair ou $\pm 1/n$ (n : Nombre entier positif)
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 10^{100}$
x^2	$\lvert x\rvert < 10^{50}$
$\sqrt[3]{x}$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
$1/x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$ $(x\neq 0)$
$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ (x : Entier)
REC→POL	$\sqrt{x^2+y^2} < 10^{100}$

POL→REC	$\lvert\theta\rvert < 1440$ degrés ($< 8\pi$ rad / < 1600 gra)
	$\lvert r\rvert < 10^{100}$
° ′ ″	jusqu'à la seconde
π	8 chiffres

*Les erreurs sont cumulatives avec des calculs inte nes continus tels que x^y, $x^{1/y}$, $x!$ et $\sqrt[3]{\ }$ donc la préc sion risque d'être défavorablement affectée.

***Précision de sortie**

±1 dans le 8ème chiffre.

VIRGULE DECIMALE

Entièrement flottante avec sous-débordement.

AFFICHAGE EXPONENTIEL

Norm 1 — $10^{-2} > |x|,\ |x| \geqq 10^{8}$

Norm 2 — $10^{-7} > |x|,\ |x| \geqq 10^{8}$

AFFICHAGE

Affichage par cristaux liquides, suppression des (zéros) inutiles.

ALIMENTATION

•fx-250D

Alimentation: Deux piles alcaline-manganèse (LR44 o SR44 (G13)).

Durée de vie de pile: L'appareil donne approximativ ment 750 heures de fonctionn ment continu avec le type LR4 (1.820 heures avec le typ SR44 (G13)).

Consommation: 0,0004 W

•fx-82D

Alimentation: Deux piles sèches au manganèse d taille "AA" (UM-3 ou R6P (SUM-3))

Durée de vie de pile: L'appareil donne approximativ ment 9.000 heures de fonctio nement continu avec le typ UM-3 (11.000 heures avec type R6P (SUM-3)).

Consommation: 0,0004 W

GAMME DE TEMPERATURE AMBIANTE

0°C — 40°C

DIMENSIONS

- **fx-250D** 10mmH × 73mmL × 140mmP
- **fx-82D** 21,5mmH × 76mmL × 153mmP

POIDS

- **fx-250D** 63 g, piles comprises
- **fx-82D** 121 g, piles comprises

INDICE DE TECLA

TECLAS GENERALES

Tecla	Función	Página
ON	Encendido	49, 57
0 – 9, •	Entrada de datos	109
+, −, ×, ÷, =	Cálculos básicos	109
AC	Borrado total	55
C	Borrado	55
+/−	Cambio de signo	54

TECLAS DE MEMORIA

Tecla	Función	Página
MR	Recuperación de memoria	55, 114
Min	Ingreso en memoria	113
M+	Suma de memoria	114
M−	Resta de memoria	114

TECLAS ESPECIALES

Tecla	Función	Página
INV	Inversión	109
MODE	Modo	50, 107, 129, 135, 140
(,)	Paréntesis	109
EXP	Exponente	54
π	Pi	129

Tecla	Función	Página
°'", °'"	Conversión de notación sexagesimal/decimal	128
X↔Y	Cambio de registro	109
X↔M	Cambio de registro	115
RND	Redondeo del valor interno	135

TECLAS DE FUNCIONES

Tecla	Función	Página
sin	Seno	129
cos	Coseno	129
tan	Tangente	129
sin⁻¹	Seno de arco	131
cos⁻¹	Coseno de arco	130
tan⁻¹	Tangente de arco	130
hyp	Hiperbólicas	130
log	Logaritmo común	132
10^x	Antilogaritmo común	132
ln	Logaritmo natural	132
e^x	Antilogaritmo natural	132
√	Raíz cuadrada	134
x^2	Cuadrados	134
ENG, ENG	Ingeniería	136
$a\frac{b}{c}$, d/c	Fracción	116, 119
$\sqrt[3]{}$	Raíz cúbica	134
$\frac{1}{x}$	Recíproco	129, 134

Tecla	Función	Página
[x!]	Factorial	134
[x^y]	Potencia	132
[x^1/y]	Raíces	132
[R→P]	Conversión de rectangular a polar	139
[P→R]	Conversión de polar a rectangular	138
[%]	Porcentaje	120
[RAN#]	Números aleatorios	136

TECLAS DE ESTADISTICAS

Tecla	Función	Página
[SAC]	Borrado de registro estadístico	140
[x] ([DATA] con la fx-250D)	Entrada de datos	141
[DEL]	Borrado de datos	145
[σn-1]	Desviación estándar de muestra	142
[σn]	Desviación estándar de población	142
[x̄]	Media aritmética	142
[n]	Número de datos	142
[Σx]	Suma de valores	142
[Σx²]	Suma de valores al cuadrado	143

Estimado cliente:
Felicitaciones por la compra de esta calculadora electrónica.
No se necesita de ningún entrenamiento especial para utilizar todas las características de esta unidad, pero le sugerimos el estudio de este manual para que se familiarice con sus muchas habilidades. Para ayudar a asegurar su duración, no toque su interior, evite golpes fuertes y el presionar las teclas con fuerza. El frío extremo (bajo 0°C), el calor (sobre 40°C) y la humedad también pueden afectar las funciones de la calculadora. Cuando limpie la unidad, nunca utilice fluídos volátiles como bencina, thinner, etc. Para el servicio técnico, contacte a su vendedor o distribuidor más cercano.

Antes de comenzar con los cálculos, asegúrese de presionar la tecla [ON] y confírmese la presencia de "0." en la pantalla.

Debe tenerse mucho cuidado en no dejar caer o doblar la unidad porque podría romperse. No la lleve, por ejemplo, en los bosillos interiores del pantalón.

INDICE

/GUIA GENERAL 50
/ORDEN DE OPERACIONES Y NIVELES 52
/GAMA DE CALCULOS Y NOTACION CIENTIFICA 53
/CONTROL DE ERROR O REBOSAMIENTO 54
/FUENTE DE ALIMENTACION 55
/ESPECIFICACIONES 57
/CALCULOS NORMALES 107
/CALCULOS DE FUNCIONES 126
/DESVIACIONES ESTANDAR 140

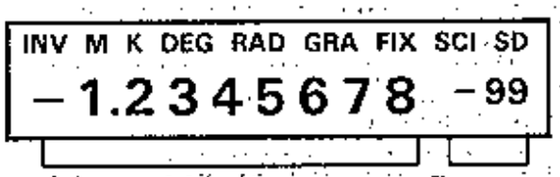
1/GUIA GENERAL

1-1 Modos

Para poner la calculadora en el modo de funcionamien
deseado, o seleccionar una unidad angular específic
presiónese primero la tecla [MODE], y luego [•], [0], [4],
ó [9].

[MODE] [•] – Se visualiza SD. Calcula la desviación e
tándar.
[MODE] [0] – Modo COMP. Lleva a cabo cálculos de fu
ciones y aritméticos ordinarios.
[MODE] [4] – DEG en pantalla. Se designa la unidad ang
lar en grados.
[MODE] [5] – RAD en pantalla. Se designa la unidad ang
lar en radianes.
[MODE] [6] – GRA en pantalla. Se designa la unidad ang
lar en grados centesimales.
[MODE] [7] – Presionar cualquier número de 0 a 7 para i
dicar el número de posiciones decimales d
seado en la visualización (FIX en pantalla
[MODE] [8] – Entrar cualquier número de 1 (1 dígito) a 8
dígitos) para indicar el número deseado
dígitos significativos en la visualización (S
en pantalla).
[MODE] [9] – Libera las instrucciones entradas en el [MODE]
y [MODE] [8]. Esta operación también cambia
gama de la presentación de exponente (v
la página 51).

1-2 La pantalla



La pantalla visualiza los datos de entrada, y los res
tados parciales y finales de las operaciones. La porci
de la mantisa acepta hasta 8 dígitos. La sección exp
nencial tiene dos dígitos (±99).

−E− ó −E − Indicación de error (vea la página 5
INV Presionando [INV] (vea la página 10

M Algo almacenado en la memoria (vea la página 113).
K Indica cálculos con constante (vea la página 111).
DEG ó RAD ó GRA Unidad angular (vea la página 129).
FIX Designación de las posiciones decimales a visualizarse (vea la página 135).
SCI Designación de los dígitos significativos a visualizarse (vea la página 135).
SD Cálculo de desviación estándar (vea la página 140).
45⌟12⌟23. 45-12/23 (vea la página 117).
12°3°45.6 12°3'45,6" (vea la página 128).

■ Presentaciones exponenciales

La pantalla solamente puede mostrar valores de hasta 8 dígitos de longitud. Cuando los resultados de un cálculo son más extensos, la calculadora automáticamente cambia a una notación exponencial. Los valores mayores de 99.999.999 se visualizan siempre exponencialmente, mientras el límite inferior puede ser seleccionado. Observe lo siguiente:

Tipo	Límite inferior	Límite superior
A (Norm 1)	0,01	99.999.999
B (Norm 2)	0,0000001	99.999.999

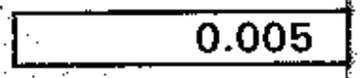
Los valores menores que los límites inferiores o mayores que el límite superior mostrado arriba se visualizan mediante el formato exponencial.
Use el siguiente procedimiento para cambiar entre el límite inferior de tipo A y el límite inferior de tipo B:

① Verifique la pantalla para ver si se muestran los símbolos FIX o SCI, indicando que el número de dígitos significantes o el número de lugares decimales han sido especificados. Si se presenta cualquiera de los símbolos, presione [MODE] [9] para cancelar la especificación.
② Realice el siguiente cálculo:
1 ÷ 200 =

③ Observe la pantalla para ver cuál es el límite inferi corriente.

Si en la pantalla se lee:
5,$^{-03}$, el ajuste corriente es del tipo A

Si en la pantalla se lee:
0,005, el ajuste corriente es del tipo B



④ Presione [MODE] [9] para cambiar entre los límites inf riores del tipo A y tipo B.

*Observe que el límite inferior no se cambia si presion [MODE] [9] mientras se especifica el número de lugare decimales (se visualiza FIX) y/o el número de dígito significantes (se visualiza SCI). La primera vez qu presiona [MODE] [9], borra las especificaciones FIX y SC y de ese modo debe presionar nuevamente [MODE] para cambiar el límite inferior.

2/ORDEN DE OPERACIONES Y NIVELE

Las operaciones se realizan en el siguiente orden precedencia:

1. Funciones
2. x^y, $x^{1/y}$, R→P, P→R
3. ×, ÷
4. +, −

Las operaciones con la misma precedencia se realiz de izquierda a derecha, realizándose en primer ord las operaciones encerradas en paréntesis. Si los pare tesis se encuentran en grupos, primero se realizan l operaciones encerradas en el juego de paréntesis m interior.

*Los registros L_1 a L_6 se proporcionan para almacen las operaciones de baja precedencia (incluyendo op raciones con paréntesis). Como se proporcionan se registros, se pueden retener hasta seis niveles cálculo.

*Como cada nivel puede contener hasta tres aper ras de paréntesis, los paréntesis pueden agrupar hasta 18 veces.

Ejemplo (4 niveles, 5 paréntesis agrupados)

Operación

2 × ((((3 + 4 × ((((5 + 4)) − 3))))

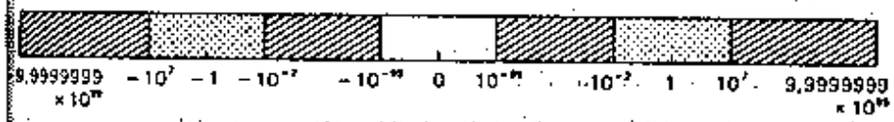
1 nivel 1 nivel 1 nivel 1 nivel A

÷ 5)) + 9)) −

Contenidos del registro en el punto A.

x	4
L_1	((((5 +
L_2	4 ×
L_3	((((((3 +
L_4	2 ×
L_5	
L_6	

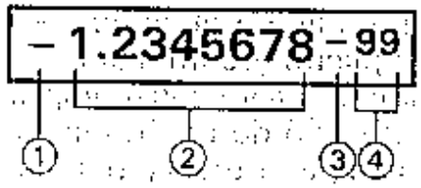
3/GAMA DE CALCULOS Y NOTACION CIENTIFICA



Presentación normal

Notación científica

Cuando la respuesta excede la capacidad normal de presentación, ésta se muestra automáticamente por notación científica, mantisa de 8 dígitos y exponente de 10 hasta ±99.



① El signo menos (−) para la mantisa
② La mantisa
③ El signo menos (−) para el exponente
④ El exponente de diez

Toda la presentación se lee:

$$-1{,}2345678\times10^{-99}$$

*Las entradas pueden se hechas en notación científica usando la tecla [EXP] después de introducir la mantisa.

EJEMPLO	OPERACION	LECTURA
-1.2345678×10^{-3} (= −0.0012345678)		
	1 [.] 2345678 [+/−]	−1.2345678
	[EXP]	−1.2345678 0
	3 [+/−]	−1.2345678 −03

4/CONTROL DE ERROR O REBOSAMIENTO

El rebosamiento o el error se indican con un sig "−E−" ó "−[−" y detienen los cálculos posteriore

Ocurre error o rebosamiento:

a) Cuando una respuesta, ya sea intermedia o fin o el total acumulado en la memoria excede $\pm9{,}9999999\times10^{99}$ (aparece el signo "−E−").
b) Cuando los cálculos de funciones son realizad con un número que excede la franja de entra (aparece el signo "−E−").
c) Cuando se realizan operaciones irracionales en l cálculos estadísticos (aparece el signo "−E−").
d) Cuando se emplea explícita y/o implícitamente número total (con suma-resta versus multiplicaci división incluyendo x^y y $x^{1/y}$) de paréntesis que e cede de 6 ó 18 pares de paréntesis (aparece el s no "−[−").

Ej.) Se ha presionado la tecla [(---)] 18 veces continuamente antes de designar la secuencia de [2] [+] [3] [×].

Para liberar los registros bloqueados por el control de rebosamiento:

a), b), c)..... Presionar la tecla [AC].
d)..... Presionar la tecla [AC] o la tecla [C], y con esta última el resultado intermedio se muestra antes de que ocurra el rebosamiento siendo posible los cálculos siguientes.

Protección de la memoria:

El contenido de la memoria está protegido contra error o rebosamiento y el total acumulado es recuperado presionando la tecla [MR] luego de que se ha liberado el control de rebosamiento por medio de la tecla [AC].

5/FUENTE DE ALIMENTACION

•fx-250D

Dos pilas alcalinas de manganeso (LR44) proporcionan aproximadamente 750 horas continuas de operación (aproximadamente 1.820 horas con las pilas de óxido de plata tipo SR44 (G-13)). Cuando la potencia de las pilas disminuye, la pantalla se oscurece completamente. Las pilas deben entonces renovarse. Asegúrese de apagar la unidad antes de realizar el cambio.

Reemplazo de pila

1. Abra la tapa del compartimiento de pilas en la parte posterior de la unidad aflojando los tornillos. No toque el interior de la unidad excepto el compartimiento de pilas.
2. Extraiga las pilas agotadas e inserte las pilas nuevas con la polaridad indicada.
3. Vuelva a colocar la tapa. Atornille cuidadosamente.

PRECAUCIONES:

El uso incorrecto de las pilas puede ocasionar que las mismas se sulfaten o exploten, y pueden ocasionar daños a la unidad. Tenga en cuenta las siguientes precauciones:

•Cerciórese que la polaridad (+/−) sea la correcta
•No mezcle diferentes tipos de pilas.
•No mezcle las pilas nuevas con las pilas usadas.
•Nunca deje pilas agotadas en el compartimiento de pilas ya que pueden ocasionar fallas en el funcionamiento.
•Cuando no utilice el producto por un período prolongado retire las pilas.
•Se recomienda que las pilas se reemplacen una vez cada 2 años para prevenir de fallas en el funcionamiento.
•Las pilas suministradas no son recargables.
•No exponga las pilas al calor directo, ni permita que se pongan en cortocircuito ni trate de desarmarlas.

Mantenga las pilas fuera del alcance de los niños pequeños. Si una pila llega a ser digerida accidentalmente, consulte inmediatamente a un médico.

•fx-82D

Dos pilas secas de manganeso de tamaño AA (UM-3) proporcionan aproximadamente 9.000 horas continuas de operación (aproximadamente 11.000 horas con la de tipo R6P (SUM-3)). Cuando la potencia de las pilas disminuye, la pantalla se oscurece completamente. Las pilas entonces deben ser renovadas. Asegúrese de apagar la unidad antes de realizar el cambio.

Reemplazo de pila

1. Abra el panel posterior de la unidad aflojando los tornillos y extraiga las pilas agotadas.
2. Inserte las pilas nuevas con la polaridad indicada.
3. Vuelva a colocar el panel posterior.

PRECAUCIONES:

El uso incorrecto de las pilas puede ocasionar que las mismas se sulfaten o exploten, y pueden ocasionar daños a la unidad. Tenga en cuenta las siguientes precauciones:

•Cerciórese que la polaridad (+/−) sea la correcta
•No mezcle diferentes tipos de pilas.
•No mezcle las pilas nuevas con las pilas usadas.

•Nunca deje pilas agotadas en el compartimiento de pilas ya que pueden ocasionar fallas en el funcionamiento.
•Cuando no utilice el producto por un período prolongado retire las pilas.
•Se recomienda que las pilas se reemplacen una vez cada 2 años para prevenir de fallas en el funcionamiento.
•Las pilas suministradas no son recargables.
•No exponga las pilas al calor directo, ni permita que se pongan en cortocircuito ni trate de desarmarlas.

Si una pila se sulfata, limpie el compartimiento de pilas de la unidad, teniendo cuidado de evitar que el fluido de la pila se ponga en contacto directo con su piel.

Función de apagado automático

Esta unidad se apaga automáticamente siempre que no se use por aproximadamente 6 minutos. La unidad puede volver a encenderse pulsando entonces la tecla [ON]. El contenido de la memoria y el modo de funcionamiento en curso permanecen intactos aún después de apagada la unidad.

6/ESPECIFICACIONES

OPERACIONES BASICAS

4 cálculos básicos, constantes para $+/-/\times/\div/x^y/\sqrt[y]{x}$, cálculos con paréntesis y cálculos con memoria.

FUNCIONES INCORPORADAS

Funciones trigonométricas y trigonométricas inversas (en grados, radianes o grados centesimales), funciones hiperbólicas e hiperbólicas inversas, logaritmos comunes y naturales, funciones exponenciales (antilogaritmos comunes y naturales), potencias, raíces, raíces cuadradas, raíces cúbicas, cuadrados, recíprocos, factoriales, conversión de sistemas de coordenadas (R→P, P→R), números aleatorios, Pi, fracciones y porcentajes.

FUNCIONES ESTADISTICAS

Desviación estándar de población, desviación estándar de muestra, media aritmética, suma de valores al cuadrado, suma de valores, y número de datos.

CAPACIDAD

Entradas/funciones básicas
Mantisa de 8 dígitos, ó mantisa de 8 dígitos más exponente de 2 dígitos hasta $10^{\pm 99}$.

Cálculos de fracciones
Mantisa de un máximo de 3 dígitos para cada entero numerador o denominador y al mismo tiempo un máximo de 6 dígitos para la suma de cada parte.

Funciones científicas	Gama de entrada
sen$x$/cos$x$/tan$x$	$\lvert x\rvert <$ 1440 grados $\left(\begin{matrix}<8\pi \text{ rad}\\ <1600 \text{ gra}\end{matrix}\right)$
sen^{-1}x/cos^{-1}x	$\lvert x\rvert \leqq 1$
tan^{-1}x	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
senh$x$/cosh$x$	$\lvert x\rvert \leqq 230{,}2585$
tanh$x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
senh^{-1}x	$\lvert x\rvert < 5\times 10^{99}$
cosh^{-1}x	$1 \leqq x < 5\times 10^{99}$
tanh^{-1}x	$\lvert x\rvert < 1$
log$x$/ln$x$	$10^{-99} \leqq x < 10^{100}$
e^x	$-10^{100} < x \leqq 230{,}2585$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
x^y	$x>0 \rightarrow -10^{100} < y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: entero ó $\pm 1/2n+1$ (n : entero)
$x^{1/y}$	$x>0 \rightarrow y\neq 0\ -10^{100} < 1/y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: número impar o $\pm 1/n$ (n : número natural)
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 10^{100}$
x^2	$\lvert x\rvert < 10^{50}$
$\sqrt[3]{x}$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
$1/x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$ $(x\neq 0)$
$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ (x : entero)
REC→POL	$\sqrt{x^2+y^2} < 10^{100}$

POL→REC	$\lvert\theta\rvert <$ 1440 grados $\left(\begin{matrix}<8\pi \text{ rad}\\ <1600 \text{ gra}\end{matrix}\right)$, $\lvert r\rvert < 10^{100}$
°′″	hasta segundos
π	8 dígitos

*Como para ciertos cálculos como x^y, $x^{1/y}$, $x!$ y $\sqrt[3]{}$ los errores son internamente acumulativos, la precisión de cálculo podrá verse afectada adversamente.

•Precisión de respuestas
±1 en el 8° dígito.

PUNTO DECIMAL

Totalmente flotante con rebosamiento negativo de capacidad.

PRESENTACION EXPONENCIAL

Norm 1 – $10^{-2} > \lvert x\rvert$, $\lvert x\rvert \geqq 10^8$
Norm 2 – $10^{-7} > \lvert x\rvert$, $\lvert x\rvert \geqq 10^8$

PANTALLA

De cristal líquido, suprime los ceros innecesarios.

FUENTE DE ALIMENTACION

•fx-250D
Alimentación: Dos pilas alcalinas de manganeso (LR44 o SR44 (G-13))
Duración de pila: La unidad proporciona aproximadamente 750 horas de operación continua con las pilas de tipo LR44 (1.820 horas con las de tipo SR44 (G-13)).
Consumo de energía: 0,0004W

•fx-82D
Alimentación: Dos pilas secas de manganeso de tamaño AA (UM-3 o R6P (SUM-3))
Duración de pila: La unidad proporciona aproximadamente 9.000 horas continuas de operación con las pilas de tipo UM-3 (11.000 horas con las de tipo R6P (SUM-3)).
Consumo de energía: 0,0004W

TEMPERATURA AMBIENTE
0°C – 40°C

DIMENSIONES
- **fx-250D**
10mmAl. × 73mmAn. × 140mmPr.
- **fx-82D**
21,5mmAl. × 76mmAn. × 153mmPr.

PESO
- **fx-250D** 63 g, incluyendo las pilas
- **fx-82D** 121 g, incluyendo las pilas

INDICE DEI TASTI

TASTI DI USO GENERALE

Tasto	Funzione	Pagina
ON	Interruttore di accensione	65, 73
0–9, .	Immissione dei dati	109
+, −, ×, ÷, =	Calcoli fondamentali	109
AC	Cancellazione totale	71
C	Cancellazione	71
+/−	Cambiamento di segno	70

TASTI DELLE MEMORIE

Tasto	Funzione	Pagina
MR	Richiamo della memoria	71, 114
Min	Immissione nella memoria	113
M+	Memoria più	114
M−	Memoria meno	114

TASTI SPECIALI

Tasto	Funzione	Pagina
INV	Inverso	109
MODE	Modo	66, 107, 129, 135, 140
(,)	Parentesi	109
EXP	Esponente	70
π	Pi greco	129
°‘“, ⇄	Conversione di notazione sessagesimale/ notazione decimale	128
X↔Y	Cambio di registro	109
X↔M	Cambio di registro	115
RND	Arrotondamento del valore interno	135

TASTI DI FUNZIONE

Tasto	Funzione	Pagina
sin	Seno	129
cos	Coseno	129
tan	Tangente	129
sin⁻¹	Arcoseno	131
cos⁻¹	Arcocoseno	130
tan⁻¹	Arcotangente	130
hyp	Iperbolico	130
log	Logaritmo comune	132
10^x	Antilogaritmo comune	132
ln	Logaritmo naturale	132
e^x	Antilogaritmo naturale	132

Tasto	Funzione	Pagina
√	Radice quadrata	134
x^2	Quadrato	134
ENG, ENG	Ingegneria	136
a b/c, d/c	Frazione	117, 119
∛	Radice cubica	134
1/x	Reciproco	129, 134
x!	Fattoriale	134
x^y	Potenza	132
$x^{1/y}$	Radice	132
R→P	Conversione rettangolare-polare	139
P→R	Conversione polare-rettangolare	138
%	Percentuale	120
RAN#	Numero casuale	136

TASTI STATISTICI

Tasto	Funzione	Pagina
SAC	Cancellazione del registro statistico	140
x (DATA per lo fx-250D)	Immissione di dati	141
DEL	Cancellazione di dati	145
σ_{n-1}	Scarto quadratico medio di campione	142

Tasto	Funzione	Pagina
σ_n	Scarto quadratico medio di popolazione	142
$\bar{x}$	Media aritmetica	142
n	Numero di dati	142
Σx	Somma di valori	142
Σx^2	Somma dei valori al quadrato.	143

Gentile Acquirente:
Congratulazioni vivissime per l'acquisto di questo calcolatore elettronico.
Per utilizzare appieno tutte le sue caratteristiche non si richiede alcun particolare training, però si suggerisce di leggere molto attentamente il presente manuale al fine di divenire famigliare con tutte le possibilità di questo strumento.
Al fine precipuo di garantirne la durata, si prega di non toccare le parti interne dello strumento, di non premere sui tasti con troppa forza, nonché di evitargli i colpi violenti. Temperature estremamente calde (oltre i 40°), estremamente fredde (al di sotto di 0°) e l'umidità possono avere effetto nocivo sul funzionamento del calcolatore. Non si usino, per pulire l'unità, liquidi volatili come triellina, benzina, ecc. Per l'eventuale servizio di manutenzione si prenda contatto col rivenditore di propria fiducia ovvero con il concessionario più vicino.

Prima di iniziare il calcolo, accertarsi di aver premuto il tasto [ON] e che "0." appaia sul pannello di lettura.

* *Particolare attenzione deve essere posta sul fatto di non danneggiare l'unità facendola cadere o piegandola. Per esempio si eviti di mettere l'unità nella tasca posteriore dei pantaloni.*

INDICE

1/GUIDA GENERALE 66
2/ORDINE DI OPERAZIONI E LIVELLI 68
3/GAMMA DI CALCOLO E NOTAZIONE SCIENTIFICA 69
4/ECCEDENZA DELLA CAPACITA' OPPURE CONTROLLO D'ERRORE 70
5/ALIMENTAZIONE 71
6/CARATTERISTICHE TECNICHE 73
7/CALCOLI NORMALI 107
8/CALCOLI DI FUNZIONE 126
9/SCARTO QUADRATICO 140

1/GUIDA GENERALE

1-1 I modi

Per mettere il calcolatore nel modo di funzionamento desiderato si prema prima il tasto [MODE] e poi i tasti [.], [0], [4],... oppure [9].

[MODE] [.] – È visualizzato SD. Calcola la deviazione standard.

[MODE] [0] – Modo COMP. Esegue calcoli aritmetici normali e calcoli di funzione.

[MODE] [4] – Sul pannello appare DEG. Si usano i gradi come unità di misura degli angoli.

[MODE] [5] – Sul pannello appare RAD. Si usano i radianti quale unità di misura degli angoli.

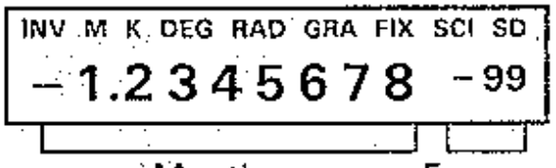
[MODE] [6] – Sul pannello appare GRA. Si utilizzano i gradienti quale unità di misura degli angoli.

[MODE] [7] – Premere un numero dall'0 al 7 per indicare quanti decimali si vogliono (sul pannello appare la dicitura FIX).

[MODE] [8] – Premere un numero dall'1 allo 8 (8 cifre) per indicare quante cifre significative si vuole siano mostrate sul pannello di lettura dove compare la dicitura SCI.

[MODE] [9] – Libera le istruzioni registrate nel [MODE] [7] e nel [MODE] [8]. Questa operazione cambia anche la gamma della visualizzazione dell'esponente (vedere pagina 67).

1-2 Il pannello di lettura



Sul visore appaiono i dati che vengono introdotti, i risultati intermedi e le risposte dei calcoli. La parte della mantissa può mostrare un massimo di 8 cifre. La parte dell'esponente mostra fino a ±99.

-E- o -E -	Indicazione di errore (vedere pagina 70).
INV	Pressione di [INV] (vedere pagina 109).
M	Valori immagazzinati in memoria (vedere pagina 113).
K	Nei calcoli viene utilizzata una costante (vedere pagina 111).
DEG o RAD o GRA	Unità angolare (vedere pagina 129).
FIX	Il luogo dei decimali del valore mostrato sul pannello è stato designato (vedere pagina 135).
SCI	Le cifre significative del valore mostrato sul pannello sono state designate (vedere pagina 135).
SD	Calcolo di scarto quadratico (vedere pagina 140).
45⌟12⌟23.	45-12/23 (vedere pagina 117).
12°3°45.6	12°3'45,6'' (vedere pagina 128).

■ Visualizzazioni esponenziali

Il display può visualizzare valori solo fino a una lunghezza massima di 8 cifre. Quando un valore intermedio o un risultato finale di un calcolo è più lungo, il calcolatore passa automaticamente alla notazione esponenziale. Valori maggiori di 99.999.999 sono sempre visualizzati esponenzialmente mentre il limite inferiore è selezionabile. Notare quanto segue:

Tipo	Limite inferiore	Limite superiore
A (Norm 1)	0,01	99.999.999
B (Norm 2)	0,0000001	99.999.999

I valori minori del limite inferiore o maggiori del limite superiore sono visualizzati in modo esponenziale. Usare il seguente procedimento per alternare il limite inferiore di tipo A e quello di tipo B:

① Controllare se sul display sono visualizzati i simboli FIX o SCI indicanti che è stato specificato il numero di cifre significative o il numero di posti decimali. Se entrambi i simboli sono visualizzati, premere [MODE] [9] per cancellare la specificazione.

② Eseguire il seguente calcolo:

1 ÷ 200 =

③ Controllare sul display quale sia il limite inferiore attuale.

Se il display mostra:
$5.^{-03}$, la regolazione attuale è il tipo A

$5.^{-03}$

Se il display mostra:
0,005, la regolazione è il tipo B.

0.005

④ Premere MODE 9 per alternare il limiti inferiori di tipo A e di tipo B.

*Notare che il limite inferiore non viene modificato se si preme MODE 9 mentre è specificato il numero di cifre significative (è visualizzato SCI) e/o il numero di posti decimali (è visualizzato FIX). Quando si preme MODE 9 la prima volta, si cancellano le specificazioni FIX e SCI, perciò è necessario premere MODE 9 una seconda volta per modificare il limite inferiore.

2/ORDINE DI OPERAZIONI E LIVELLI

Le operazioni vengono eseguite con il seguente ordine di precedenza:

1. Funzioni
2. x^y, $x^{1/y}$, R→P, P→R
3. ×, ÷
4. +, −

Le operazioni con lo stesso ordine di precedenza vengono eseguite da sinistra a destra, con le operazioni comprese in parentesi eseguite per prime. In caso di più parentesi comprese l'una dentro l'altra, le operazioni comprese nelle parentesi del gruppo più interno vengono eseguite per prime.

*Sono forniti sei registri da L_1 a L_6 per memorizzare le operazioni con ordine di precedenza maggiore (comprese le operazioni parentetiche). Poichè sono disponibili sei registri, possono essere conservati calcoli fino a sei livelli.

*Poichè ciascun livello può contenere fino a tre parentesi aperte, in totale si possono aprire fino a 18 parentesi.

Esempio (4 livelli, 5 parentesi l'una dentro l'altra)

Operazione

2 × ((((3 + 4 × ((((5 + 4)) ÷ 3))))

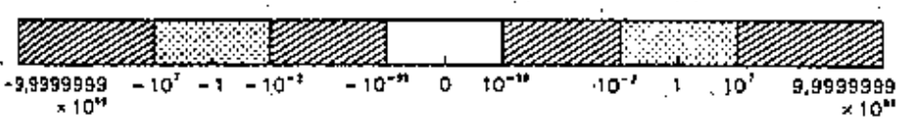
1 livello 1 livello 1 livello 1 livello A

÷ 5)) + 9)) =

Contenuto dei registri al punto A:

x	4
L_1	((((5 +
L_2	4 ×
L_3	((((((3 +
L_4	2 ×
L_5	
L_6	

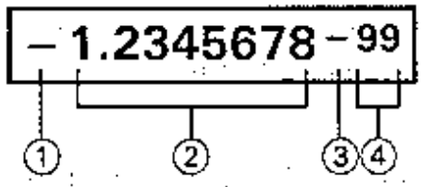
3/GAMMA DI CALCOLO E NOTAZIONE SCIENTIFICA



Rappresentazione normale

Notazione scientifica

Quando una risposta eccede la capacità della rappresentazione normale, essa viene automaticamente mostrata nella notazione scientifica, 8 cifre di mantissa e l'esponente di 10 fino a ±99.



① Il segno meno (−) per la mantissa.
② La mantissa.
③ Il segno meno (−) per l'esponente.
④ L'esponente di dieci.

L'intero numero si legge: $-1{,}2345678\times10^{-99}$

*La registrazione può essere effettuata nella notazione scientifica usando il tasto [EXP] subito dopo la registrazione della mantissa.

ESEMPIO	OPERAZIONE	LETTURA
$-1{.}2345678\times10^{-3}$ (= −0.0012345678)		
	1 [.] 2345678 [+/−]	−1.2345678
	[EXP]	−1.2345678 00
	3 [+/−]	−1.2345678 −03

4/ECCEDENZA DELLA CAPACITA' OPPURE CONTROLLO D'ERRORE

L'eccedenza della capacità ovvero il controllo d'errore è indicata dal segno "−E−" oppure "−[−", e viene bloccata la possibilità di continuare i calcoli.

Si ha eccedenza della capacità oppure errore:
a) quando una risposta, sia essa intermedia o finale, ovvero un totale accumulato nella memoria eccede $\pm9{,}9999999\times10^{99}$ (appare il segno "−E−").
b) quando il calcoli di funzione vengono eseguiti con un numero che eccede la gamma input (appare il segno "−E−").

c) quando un'operazione irragionevole viene eseguita nei calcoli statistici (appare il segno "−E−").
d) quando si usa esplicitamente e/o implicitamente un numero totale di livelli (con addizione-sottrazione, moltiplicazione-divisione incluso x^y e $x^{1/y}$) di parentesi che supera 6 o più di 18 paia di parentesi (appare il segno "−[−").
Es.) Il tasto [(−)] è stato premuto 18 volte consecutivamente prima di designare la sequenza di [2] [+] [3] [×].

Per liberare l'eccedenza della capacità:
a), b), c) ..... Premere il tasto [AC].
d)..... Premere il tasto [AC]; ovvero premere il tasto [C], ed il risultato intermedio di proprio prima dell'eccedenza della capacità viene mostrato rendendo in questo modo possibile proseguire i calcoli.

Protezione della memoria:
Il contenuto della memoria viene protetto contro l'eccedenza della capacità ovvero errore ed il totale accumulato viene richiamato alla lettura premendo il tasto [MR] dopo aver liberato l'eccedenza della capacità per mezzo del tasto [AC].

5/ALIMENTAZIONE

•fx-250D

Due batterie a secco alcalino-manganese (tipo LR44) consentono circa 750 ore di funzionamento continuato (circa 1.820 ore con il tipo SR44 (G-13)).
Quando le batterie cominciano a scaricarsi, il pannello di lettura si oscura. A questo punto è necessario sostituire le batterie. Assicurarsi di spegnere il calcolatore prima di eseguire la sostituzione.

Sostituzione delle batterie
1. Aprire il pannello posteriore dell'apparecchio allentando le viti. Non toccare altre parti all'interno dell'apparecchio tranne il comparto batterie.

2. Togliere le batterie scariche e inserire quelle nuove rispettando la polarità indicata.
3. Rimettere a posto il pannello. Avvitare accuratamente.

PRECAUZIONI:
Un uso scorretto delle batterie può causare perdite del fluido interno e esplosioni, e può danneggiare l'apparecchio. Osservare le seguenti precauzioni:
- Assicurarsi che la polarità + / − sia corretta.
- Non mischiare batterie di tipo diverso.
- Non mischiare batterie vecchie e nuove.
- Non lasciare batterie scariche nel comparto perché possono causare malfunzionamenti.
- Estrarre le batterie quando non si usa l'apparecchio per un lungo periodo.
- Consigliamo di sostituire le batterie ogni 2 anni per evitare il rischio di malfunzionamenti.
- Le batterie in dotazione non sono ricaricabili.
- Non esporre le batterie al calore diretto, non cortocircuitarle e non cercare di smontarle.

(Tenere le batterie fuori della portata dei bambini. Se inghiottite, consultare immediatamente un medico.)

•fx-82D

Due batterie a secco al manganese formato AA (tipo UM-3) consentono circa 9.000 ore di funzionamento continuato (circa 11.000 ore con il tipo R6P (SUM-3)).
Quando le batterie cominciano a scaricarsi, il pannello di lettura si oscura. A questo punto è necessario sostituire le batterie. Assicurarsi di spegnere il calcolatore prima di eseguire la sostituzione.

Sostituzione delle batterie
1. Aprire il pannello posteriore dell'apparecchio allentando le viti e togliere le batterie scariche.
2. Inserire le batterie nuove rispettando la polarità indicata.
3. Rimettere a posto il pannello.

PRECAUZIONI:
Un uso scorretto delle batterie può causare perdite del fluido interno e esplosioni, e può danneggiare l'apparecchio. Osservare le seguenti precauzioni:
- Assicurarsi che la polarità + / − sia corretta.
- Non mischiare batterie di tipo diverso.
- Non mischiare batterie vecchie e nuove.
- Non lasciare batterie scariche nel comparto perché possono causare malfunzionamenti.
- Estrarre le batterie quando non si usa l'apparecchio per un lungo periodo.
- Consigliamo di sostituire le batterie ogni 2 anni per evitare il rischio di malfunzionamenti.
- Le batterie in dotazione non sono ricaricabili.
- Non esporre le batterie al calore diretto, non cortocircuitarle e non cercare di smontarle.

(Se ci sono perdite del fluido delle batterie, pulire immediatamente il comparto, facendo attenzione a evitare che il fluido venga in contatto con la pelle.)

Spegnimento automatico
Questa unità si spegne automaticamente se non viene utilizzata per un periodo superiore ai 6 minuti. L'unità può essere riaccesa premendo il tasto [ON]. Il contenuto della memoria ed le vari e regolazioni di modi vengono mantenuti attivi anche quando l'unità è spenta.

6/CARATTERISTICHE TECNICHE

OPERAZIONI FONDAMENTALI
4 calcoli base, costante per + / − / × / ÷ / x^y/$x^{1/y}$, calcoli con le parentesi e con la memoria.

FUNZIONI INCORPORATE
Funzioni trigonometriche/trigonometriche inverse (con l'angolo espresso in gradi, radianti o gradienti), funzioni iperboliche/iperboliche inverse, logaritmo comune/naturale, funzioni esponenziali (antilogaritmo comune, antilogaritmo naturale), potenze, radici, radici quadrate, radici cubiche, quadrati, reciproci, fattoriali, conversione delle coordinate come sistema (R→P, P→R), numero casuale, pi greco, frazioni e percentuali.

FUNZIONI STATISTICHE
Scarto quadratico medio di popolazione, scarto quadratico medio di campione, media aritmetica, somma dei valori al quadrato, somma di valori e numero di dati.

CAPACITÀ

Entrata/calcoli base

Mantissa a 8 cifre, oppure mantissa a 8 cifre più due cifre d'esponente fino a $10^{\pm 99}$.

Calcoli frazionari

Max 3 cifre mantissa per ogni intero, numeratore o denominatore e nello stesso tempo 6 cifre mantissa per la somma di ogni parte.

Funzioni scientifiche	Gamma di immissione
sin$x$/cos$x$/tan$x$	$\|x\| <$ 1440 gradi ($<8\pi$ rad, $<$1600 gra)
$\sin^{-1}x/\cos^{-1}x$	$\|x\| \leqq 1$
$\tan^{-1}x$	$\|x\| < 10^{100}$
sinh$x$/cosh$x$	$\|x\| \leqq 230{,}2585$
tanh$x$	$\|x\| < 10^{100}$
$\sinh^{-1}x$	$\|x\| < 5\times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leqq x < 5\times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$\|x\| < 1$
log$x$/ln$x$	$10^{-99} \leqq x < 10^{100}$
e^x	$-10^{100} < x \leqq 230{,}2585$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
x^y	$x>0 \rightarrow -10^{100} < y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: intero oppure $\pm 1/2n+1$ (n : intero)
$x^{1/y}$	$x>0 \rightarrow y\neq 0\ -10^{100} < 1/y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: numero dispari oppure $\pm 1/n$ (n : numero naturale)
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 10^{100}$
x^2	$\|x\| < 10^{50}$
$\sqrt[3]{x}$	$\|x\| < 10^{100}$
$1/x$	$\|x\| < 10^{100}$ ($x\neq 0$)
$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ (x : intero)
REC→POL	$\sqrt{x^2+y^2} < 10^{100}$
POL→REC	$\|\theta\| <$ 1440 gradi ($<8\pi$ rad, $<$1600 gra), $\|r\| < 10^{100}$
°′″	fino al secondo
π	8 cifre

*Gli errori sono cumulativi nei calcoli interni del tipo x^y, $x^{1/y}$, $x!$, $\sqrt[3]{\ }$ per cui la precisione può essere influenzata negativamente.

***Precisione di emissione**

± 1 all' 8ª cifra.

PUNTO DEL DECIMALE

Completamente fluttuante con sottoschema.

VISUALIZZAZIONE ESPONENZIALE

Norm 1 — $10^{-2} > |x|$, $|x| \geqq 10^8$

Norm 2 — $10^{-7} > |x|$, $|x| \geqq 10^8$

LETTURA

Pannello di lettura a cristalli liquidi, a soppressione degli zeri non necessari.

FONTE DI ALIMENTAZIONE

•fx-250D

Fonte di alimentazione: Due batterie a secco alcalino-manganese tipo LR44 o SR44 (G-13)).

Durata della batteria: circa 750 ore di funzionamento continuato al giorno con il tipo LR44 (1.820 ore con il tipo SR44 (G-13)).

Consumo: 0,0004 W

•fx-82D

Fonte di alimentazione: Due batterie a secco al manganese formato AA (tipo UM-3 o R6P (SUM-3)).

Durata della batteria: 9.000 ore di funzionamento continuato con il tipo UM-3 (11.000 ore con il tipo R6P (SUM-3)).

Consumo: 0,0004 W

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO
0°C — 40°C

DIMENSIONI
- **fx-250D**
10×73×140mm (a/l/p)
- **fx-82D**
21,5×76×153mm (a/l/p)

PESO
- **fx-250D**
63 gr, batterie comprese
- **fx-82D**
121 gr, batterie comprese

SAKREGISTER ÖVER TANGENTERNA

ALLMÄNNA TANGENTER

Tangent	Funktion	Sidan
ON	Strömpåslag	81, 89
0 – 9, •	Inmatning av numeriska tal	109
+, −, ×, ÷, =	Grundläggande räkneoperationer	109
AC	Räknarens nollställning	87
C	Nollställning	87
+/−	Teckenbyte	86

MINNESTANGENTER

Tangent	Funktion	Sidan
MR	Framtagning ur minne	87, 114
Min	Inmatning i minne	113
M+	Addering till minnessumma	114
M−	Subtrahering från minnessumma	114

SPECIALTANGENTER

Tangent	Funktion	Sidan
INV	Invertering	109
MODE	Val av funktionsläget	82, 108, 129, 135, 140
(•••), (•••)	Parentesernas inslagning	109
EXP	Inmatning av exponent	86
π	Pi	129
°'", °'"	Omvandling mellan sexagesimaltal och decimaltal	128
X↔Y	Byte av register	109
X↔M	Byte av register	115
RND	Avrundning av tal vid interna beräkningar	135

TANGENTER FÖR INSLAGNING AV SPECIALTAL

Tangent	Funktion	Sidan
sin	Sinus	129
cos	Kosinus	129
tan	Tangent	129
sin⁻¹	Arksinus	131
cos⁻¹	Arkkosinus	130
tan⁻¹	Arktangent	130
hyp	Hyperboliska beräkningar	130
log	Tiologaritm	132

Tangent	Funktion	Sidan
10^x	Tioantilogaritm	132
ln	Naturlig logaritm	132
e^x	Naturlig antilogaritm	132
√	Kvadratrot	134
x^2	Kvadrat	134
ENG, ENG	Läget för beräkningar med metriska måttenheter	136
a b/c, d/c	Bråktal	117, 119
∛	Kubikrot	134
1/x	Reciproka tal	129, 134
x!	Fakultet	134
x^y	Potenser	132
$x^{1/y}$	Rotberäkningar	132
R→P	Omvandling av vinkelräta koordinater till polära koordinater	139
P→R	Omvandling av polära koordinater till vinkelräta koordinater	138
%	Procentberäkningar	120
RAN#	Slumptal	136

TANGENTER, SOM ANVÄNDS VID STATISTISKA BERÄKNINGAR

Tangent	Funktion	Sidan
[SAC]	Nollställning av statistiska data	140
[x] ([DATA] med fx-250D)	Datainmatning	141
[DEL]	Dataradering	145
[σn-1]	Stickprovs standard-avvikelse	142
[σn]	Populations standard-avvikelse	142
[x̄]	Aritmetiskt medelvärde	142
[n]	Antal data	142
[Σx]	Summa av värden	142
[Σx²]	Summa av kvadrat-värden	143

Ärade kund!
Vi gratulerar dig till valet av denna elektroniska kalkylator. För användning av kalkylatorns alla finesser behövs ingen speciell träning, men vi rekommenderar dig att studera denna bruksanvisning noggrant för att bli hemmastadd med kalkylatorns alla möjligheter.
För säkerställande av kalkylatorns långa hållbarhet skall du ej vidröra dess insida samt undvika hårda slag och onödigt starka tangentnedtryckningar. Extremt låga (minusgrader) och höga (över 40°C) temperaturer eller fukt kan påverka kalkylatorns mekanism. Vid rengöring bör du ej använda thinner, bensin eller annan flyktig vätska. Vid behov av reparation bör du lämna apparaten till nämaste återförsäljare.

Före räknedosans användning ska du se till att du trycker på [ON]-tangenten och kontrollerar att "0." syns i skärmen.

* *Särskild försiktighet ska iakttas för att inte skada räknaren genom att böja eller tappa den. Till exempel ska man inte bära den med sig i bakfickan.*

INNEHÅLL

1/ALLMÄN BESKRIVNING 82
2/UTFÖRANDESNIVÅERNAS ORDNING 84
3/BERÄKNINGSOMFÅNG OCH VETENSKAPLIG NOTATION 85
4/ÖVERSPILL ELLER FEL 86
5/STRÖMFÖRSÖRJNING 87
6/SPECIFIKATIONER 89
7/VANLIGA BERÄKNINGAR 108
8/FUNKTIONSBERÄKNINGAR 127
9/STANDARDAVVIKELSER 140

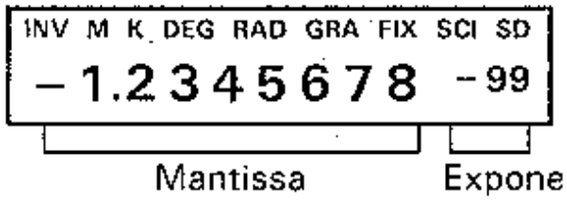
1/ALLMÄN BESKRIVNING

1-1 Funktionsvalet

För att ställa in kalkylatorn på önskad arbetsläget eller för att välja en speciell vinkelenhet trycker man först på tangenten för funktionsval och därefter på tangent [.], [0], [4],... eller [9].

[MODE] [.] – SD visas. Vid beräkningar med standardavvikelse.
[MODE] [0] – Arbetsläget "COMP". Vid vanlig aritmetik och funktionsberäkning.
[MODE] [4] - DEG framträder, vilket betyder att den valda enheten för vinkelmätning är "grader".
[MODE] [5] – RAD framträder, vilket betyder att den valda enheten för vinkelmätning är "radianer".
[MODE] [6] – GRA framträder, vilket betyder att den valda enheten för vinkelmätning är "gradienter".
[MODE] [7] – Tryck på vilken siffertangent som helst från 0 till 7 för att ange hur många decimalsiffror du vill ska framträda ("FIX" framträder).
[MODE] [8] – Tryck på vilken siffertangent som helst från 1 (1 siffra) till 8 (8 siffror) för att ange hur många signifikanta siffror du vill ska framträda ("SCI" visas).
[MODE] [9] – Raderar ut instruktioner som tryckts in enligt [MODE] [7] och [MODE] [8]. Tangenttryckningarna ändrar också exponentfånget (se sidan 83).

1-2 Skärm



Skärmen visar införda data, mellanresultat samt svar efter beräkningar. Mantissadelen visar upp till 8 siffror. Exponentdelen visar upp till ±99.

--E-- eller –E–	Felindikation (se sidan 86).
INV	Nedtryckning av [INV] (se sidan 109).
M	Något finns lagrat i minnet (se sidan 113).
K	En konstant används vid beräkningarna (se sidan 111).
DEG, RAD eller GRA	Vinkelenhet (se sidan 129).
FIX	Anger antalet decimaler i talet på skärmen (se sidan 135).
SCI	Antalet signifikanta siffror i talet på skärmen anges (se sidan 135).
SD	Beräkning av standardavvikelse (se sidan 140).
45┘12┘23.	45-12/23 (se sidan 117).
12°3°45.6	12°3'45,6" (se sidan 128).

■ Exponenter

Displayen kan endast visa upp till 8 siffror långa beräkningsresultat. När ett mellanvärde eller ett slutresultat är längre, kopplas dock räknaren automatiskt om till exponentiell notation. Värden större än 99.999.999 visas alltid med exponent, medan den nedre gränsen kan väljas. Observera följande:

Typ	Nedre gräns	Övre gräns
A (Norm 1)	0,01	99.999.999
B (Norm 2)	0,0000001	99.999.999

Värden som är lägre än den nedre gränsen eller större än den övre gräns som anges ovan visas med exponenter.
Gör på följande sätt för att koppla om mellan nedre gräns typ A och typ B:

① Kontrollera om symbolen FIX eller SCI lyser på displayen, så att antalet signifikanta siffror eller antalet decimaler har specificerats. Tryck in [MODE] [9] för att radera specificationen, om någon av symbolerna lyser.

② Utför följande beräkning

1 [÷] 200 [=]

③ Kontrollera på displayen vilken nedre gräns som just är inställd.

Om displayen visar:
5, $^{-03}$ är typ A just inställd

5. 03

Om displayen visar:
0,005 är typ B just inställd

0.005

④ Tryck in [MODE] [9] för att koppla om mellan de nedre gränserna typ A och typ B.

*Observera att den nedre gränsen inte ändras om du trycker in [MODE] [9] medan antalet signifikanta siffror (SCI lyser) och/eller antalet decimaler (FIX lyser) har specificerats. Den första gången du trycker in [MODE] [9] raderas specifikationerna för FIX och SCI. Därefter måste du trycka in [MODE] [9] igen för att ändra den nedre gränsen.

2/UTFÖRANDESNIVÅERNAS ORDNING

Utförandet sker i följande turordning:

1. Funktioner
2. x^y, $x^{1/y}$, R→P, P→R
3. ×, ÷
4. +, −

Utföranden med samma prioritet utförs från vänster till höger med de inom parentes först. Om parentesen är kapslad utförs operationen i den innersta parentesen först.

*Registren L_1 - L_6 finns för lagring av operationer med lägre prioritet (inklusive sådana med parenteser). Eftersom det finns sex register kan beräkningar upp till sex nivåer behållas.

*Eftersom varje nivå kan innehålla upp till tre parenteser, kan parenteser kapslas upp till 18 gånger.

Exempel (4 nivåer, 5 kapslade parenteser)

Utförande

2 × ((((3 + 4 × ((((5 + 4)) ÷ 3))))

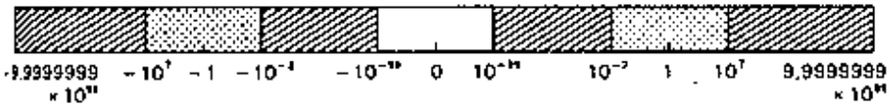
1 nivå 1 nivå 1 nivå 1 nivå A

÷ 5)) + 9)) =

Registerinnehållet vid punkt A:

x	4
L_1	((((5 +
L_2	4 ×
L_3	((((((3 +
L_4	2 ×
L_5	
L_6	

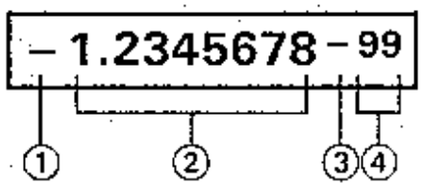
3/BERÄKNINGSOMFÅNG OCH VETENSKAPLIG NOTATION



Normal indikering

Vetenskaplig notation

Om svaret överskrider den normala indikeringskapaciteten, visas det automatiskt enligt det vetenskapliga beteckningssättet, dvs. 8-siffrig mantissa och exponenter för 10 upp till ±99.



① Minustecken (−) för mantissan
② Mantissan
③ Minustecken (−) för exponenten
④ Exponenten för 10

Hela indikeringen avläses som:
$-1{,}2345678\times10^{-99}$

*Inslagningarna kan ske med vetenskaplig notation med hjälp av [EXP]-tangenten efter inslagning av mantissan.

EXEMPEL	OPERATION	AVLÄSNING
-1.2345678×10^{-3} ($=-0.0012345678$)		
	1 [·] 2345678 [+/−]	−1.2345678
	[EXP]	−1.2345678 00
	3 [+/−]	−1.2345678 −03

4/ÖVERSPILL ELLER FEL

Överspill eller fel indikeras med "–E–" eller "–E –", vilket stoppar beräkningens fortsättning.

Överspill eller fel uppstår:

a) När svaret, vare sig ett mellansvar eller ett slutsvar eller den ackumulerade totalsumman i minnet överskrider $\pm9{,}9999999\times10^{99}$ ("–E–"-tecknet framträder).

b) När funktionsberäkningar utförs med ett tal som överskrider ingångsomfånget ("–E–"-tecknet framträder).

c) När orimliga beräkningar utförs vid statistiska beräkningar ("–E–"-tecknet framträder).

d) När det totala antalet nivåer av uttryckliga och/eller underförstådda kapslade parenteser (med addition-subtraktion kontra multiplikation-division inkl. x^y och $x^{1/y}$) överskrider 6, eller mera än 18 par parenteser används ("–E –"-tecknet framträder).
Ex.) Du har tryckt 18 gånger i följd på [(]-tangenten före bestämning av ordningsföljden [2] [+] [3] [×].

För frigöring av överspill:

a), b), c) ..... Tryck ned [AC]-tangenten.

d)..... Tryck ned [AC]-tangenten. [C]-tangenten kan tryckas in i annat fall, så att ett mellansvar, strax innan överspillet sker, visas på sifferskärmen och beräkningen kan fortsätta.

Minnesskydd:

Innehållet i minnet skyddas mot överspill eller fel; och den ackumulerade totalsumman återkallas med [MR]-tangenten när överspill frigjorts med [AC]-tangenten.

5/STRÖMFÖRSÖRJNING

•fx-250D

Två alkali-manganbatterier (LR44) ger ca 750 timmars användningstid (ca 1.820 timmar med typ SR44 (G-13)) Silveroxidbatterier.
Hela skärmen mörknar när batterierna blir svaga. Det är då dags att byta batterier. Kom ihåg att slå från räknaren före batteribytet.

Batteribyte

1. Öppna räknarens bakpanel genom att skruva bort skruven. Vidrör inte delarna inuti räknaren utom batterifacket.
2. Ta därefter ut de gamla batterierna och sätt i de nya åt rätt håll som anges.
3. Sätt tillbaka bakstycket. Skruva i skruven försiktigt.

OBSERVERA:

Felanvändning kan orsaka att batterierna läcker eller spricker och att produkten skadas. Iakttag därför följande:

- Se till att polariteten (+/−) blir rätt.
- Blanda inte olika batterisorter.
- Blanda inte nya och gamla batterier.
- Låt aldrig utbrända batterier sitta kvar i batterifacket eftersom det kan leda till funktionsfel.
- Ta ut batterierna om produkten inte ska användas en längre tid.

•Batterierna bör bytas efter 2 år för att undvika funktionsfel.
•De medlevererade batterierna kan inte laddas.
•Batterierna får inte utsättas för direkt värme, kortslutas eller tas isär.

Förvara batterierna utom räckhåll för småbarn. Kontakta läkare omedelbart om ett batteri skulle sväljas.

•fx-82D

Två manganbatterier i storlek AA (UM-3) ger ca 9.000 timmars användningstid (ca 11.000 timmars med R6P (SUM-3)).
Hela skärmen mörknar när batterierna blir svaga. Det är då dags att byta batterier. Kom ihåg att slå från räknaren före batteribytet.

Batteribyte
1. Öppna räknarens bakpanel genom att skruva bort skruvarna och ta därefter ut de gamla batterierna.
2. Sätt i de nya batterierna åt rätt håll som anges.
3. Sätt tillbaka bakstycket.

OBSERVERA:
Felanvändning kan orsaka att batterierna läcker eller spricker och att produkten skadas. Iakttag därför följande:
•Se till att polariteten (+/−) blir rätt.
•Blanda inte olika batterisorter.
•Blanda inte nya och gamla batterier.
•Låt aldrig utbrända batterier sitta kvar i batterifacket eftersom det kan leda till funktionsfel.
•Ta ut batterierna om produkten inte ska användas en längre tid.
•Batterierna bör bytas efter 2 år för att undvika funktionsfel.
•De medlevererade batterierna kan inte laddas.
•Batterierna får inte utsättas för direkt värme, kortslutas eller tas isär.

Om ett batteri har läckt, rengör omedelbart produktens batterifack och se till att batterivätska inte kommer i kontakt med huden.

Automatiskt stromavslag
Denna räknare stängs av automatiskt om den inte används på ca 6 minuter. Strömmen kan slås på igen genom att tangenten [ON] trycks ned. Minnesinnehållet och funktionsinställningarna behålls även om strömmen stängs av.

6/SPECIFIKATIONER

GRUNDLÄGGANDE RÄKNEOPERATIONER
De 4 grundläggande räknesätten, konstanter för +/−/×/÷/x^y/$\sqrt[y]{x}$, parentesberäkningar och minnesberäkningar.

INBYGGDA FUNKTIONER
Trigonometriska/omvända trigonometriska funktioner (med vinklar uttryckta i grader, radianer eller gradienter), hyperboliska/omvända hyperboliska funktioner, tiologaritmer och naturliga logaritmer, exponentialfunktioner (tioantilogaritmer, naturliga antilogaritmer), potenser, rötter, kvadratrötter, kubikrötter, kvadrater, reciproka värden, fakulteter, omvandling mellan koordinatsystem (vinkelräta till polära, polära till vinkelräta), slumptal, π, bråktal och procent.

STATISTISKA FUNKTIONER
Populations standardavvikelse, stichprovs standardavvikelse, aritmetiskt medelvärde, summa av kvadratvärden, summa av värden samt antal data.

KAPACITET
Införing/grundläggande beräkningar
8-siffrig mantissa eller 8-siffrig mantissa plus 2-siffrig exponent upp till $10^{\pm 99}$.

Bråktalsberäkning
Max. 3-siffrig mantissa för varje heltal, täljare och nämnare och samtidigit max. 6-siffrig mantissa för summorna av ovannämnda tal.

Vetenskapliga funktioner	Ingångsomfång
sin$x$/cos$x$/tan$x$	$\|x\| < 1440$ grader ($< 8\pi$ rad, < 1600 gra)

$\sin^{-1}x/\cos^{-1}x$	$\lvert x\rvert \leqq 1$
$\tan^{-1}x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
$\sinh x/\cosh x$	$\lvert x\rvert \leqq 230,2585$
$\tanh x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
$\sinh^{-1}x$	$\lvert x\rvert < 5\times10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leqq x < 5\times10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$\lvert x\rvert < 1$
$\log x/\ln x$	$10^{-99} \leqq x < 10^{100}$
e^x	$-10^{100} < x \leqq 230,2585$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
x^y	$x>0 \rightarrow -10^{100} < y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: heltal eller $\pm 1/2n+1$ (n : heltal)
$x^{1/y}$	$x>0 \rightarrow y \neq 0 \quad -10^{100} < 1/y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: udda tal eller $\pm 1/n$ (n : naturligt tal)
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 10^{100}$
x^2	$\lvert x\rvert < 10^{50}$
$\sqrt[3]{x}$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
$1/x$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$ $(x \neq 0)$
$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ (x : heltal)
REC→POL	$\sqrt{x^2+y^2} < 10^{100}$
POL→REC	$\lvert\theta\rvert < 1440$ grader ($< 8\pi$ rad, < 1600 gra), $\lvert r\rvert < 10^{100}$
$^{\circ}\,'\,''$	upp till en sekund
π	8 siffror

*Vid interna kontinuerliga beräkningar såsom x^y, $x^{1/y}$, $x!$, $\sqrt[3]{\ }$ växer eventuella fel (avrundningsfel o. dyl.) vilket kan ha en menlig effekt på noggrannheten i svaret.

***Utgångsnoggranhet**

± 1 i den 8: de siffran.

DECIMALPUNKT

Helt flytande med underspill.

EXPONENTERNAS VISNING

Norm 1 – $10^{-2} > \lvert x\rvert$, $\lvert x\rvert \geqq 10^8$

Norm 2 – $10^{-7} > \lvert x\rvert$, $\lvert x\rvert \geqq 10^8$

AVLÄSNING

Indikeringar med flytande kristaller. Onödiga nollo framträder ej.

STRÖMFÖRSÖRJNING

•fx-250D

Strömkälla: Två alkali-manganbatterier (LR44 elle SR44 (G-13)).

Batteriets amvändningstid:

Ca 750 timmars kontinuerlig användning med typ LR4 (1.820 timmar med typ SR44 (G-13)).

Effektförbrukning: 0,0004 W

•fx-82D

Strömkälla: Två manganbatterier i storlek AA (UM- eller R6P (SUM-3)).

Batteriets användningstid:

Ca 9.000 timmars kontinuerlig användning med ty UM-3 (11.000 timmar med typ R6P (SUM-3)).

Effektförbrukning: 0,0004 W

OMGIVNINGS TEMPERATUR

0°C – 40°C

MÅTT

•fx-250D 10 mm × 73 mm × 140 mm (H × B × D)

•fx-82D 21,5 mm × 76 mm × 153 mm (H × B × D)

VIKT

•fx-250D 63 gram inkl. batteri

•fx-82D 121 gram inkl. batteri

TOETSEN-INDEX

ALGEMENE TOETSEN

Toets	Funktie	Pagina
ON	Aan	95, 103
0–9, .	Data-invoer	109
+, −, ×, ÷, =	Standaard rekenen	109
AC	Wissen	101
C	Uitwissen	101
+/−	Teken-verwisselen	100

GEHEUGENTOETSEN

Toets	Funktie	Pagina
MR	Geheugen-oproepen	101, 114
MIn	Geheugen-invoer	113
M+	Geheugen-plus	114
M−	Geheugen-min	114

SPECIALE TOETSEN

Toets	Funktie	Pagina
INV	Inversen	109
MODE	Modus	96, 108, 129, 135, 140

Toets	Funktie	Pagina
(,)	Haakjes	110
EXP	Exponent	100
π	Pi	129
°'", D°M'S	Sexagesimale aanduiding/decimale aanduiding omwisselen	128
X⇄Y	Register wisselen	109
X⇄M	Register wisselen	115
RND	Inwendige waarde afronden	135

FUNKTIE TOETSEN

Toets	Funktie	Pagina
sin	Sinus	129
cos	Cosinus	129
tan	Tangens	129
sin⁻¹	Arcsinus	131
cos⁻¹	Arccosinus	130
tan⁻¹	Arctangens	130
hyp	Hyperbool	130
log	Gewoon logaritme	132
10^x	Gewoon antilogaritme	132
ln	Natuurlijk logaritme	132
e^x	Natuurlijk antilogaritme	132
√	Vierkantswortel	134
x^2	Kwadrateren	134
ENG, ENG	Bouwkunde	136

Toets	Funktie	Pagina
[a b/c], [d/c]	Breuk	117, 119
[∛]	Derdemachtswortel	134
[1/x]	Tegengestelde	129, 134
[x!]	Faculteit	134
[x^y]	Machtsverheffen	132
[x^1/y]	Wortel	132
[R→P]	Rechthoek-Pool	139
[P→R]	Pool-Rechthoek	138
[%]	Procent	120
[RANH]	Randomnummer	136

STATISTISCHE TOETSEN

Toets	Funktie	Pagina
[SAC]	Statistisch register wissen	140
[x] ([DATA] med de fx-250D)	Data invoer	141
[DEL]	Wissen	145
[σn-1]	Monster standaard-deviatie	142
[σn]	Bevolking standaard-deviatie	142
[x̄]	Rekenkundig gemiddelde	142
[n]	Aantal data	142
[Σx]	Som van waarde	142
[Σx²]	Som van kwadraatwaarde	143

Geachte klant,
Gefeliciteerd met de aanschaf van deze electronische calculator. Om haar mogelijkheden optimaal te benutten zijn geen speciale vaardigheden vereist, maar het is aan te bevelen deze handleiding goed door te lezen, om vertrouwd te raken met de vele mogelijkheden van deze rekenmachine.
Om een lange levensduur van deze rekenmachine te garanderen, is het aan te bevelen niet aan het binnenwerk te komen, harde schokken te vermijden en en de toetsen niet onnodig hard in te drukken. Extreem koude temperaturen (onder 0°C), hitte (boven 40°C) en vochtigheid kunnen het funktioneren van de calculator nadelig beïnvloeden. Gebruik nooit vluchtige vloeistoffen, zoals verfverdunner, benzine, etc. om het apparaat schoon te maken. Voor reparaties neemt u contact op met uw dealer of verkoper in de buurt.

Druk alvorens met het maken van berekeningen te beginnen de [ON]-toets in en kontroleer of "0." in het beeldvenster aangegeven is.

* *Bijzondere voorzorgsmaatregelen dienen in acht genomen te worden om te voorkomen dat het apparaatje beschadigd of verbogen wordt. Draag het bijvoorbeeld niet in de broekzak mee.*

INHOUD

1/ALGEMENE RICHTLIJNEN 96
2/VOLGORDE VAN BEWERKINGEN EN NIVEAU'S 98
3/REKENBEREIK EN WETENSCHAPPELIJKE NOTATIE 99
4/OVERCAPACITEIT OF INKORREKTE INPUT .. 100
5/VOEDINGSBRON 101
6/TECHNISCHE GEGEVENS 103
7/NORMALE BEREKENINGEN 108
8/BEREKENINGEN MET FUNKTIES 127
9/STANDAARDDEVIATIES 140

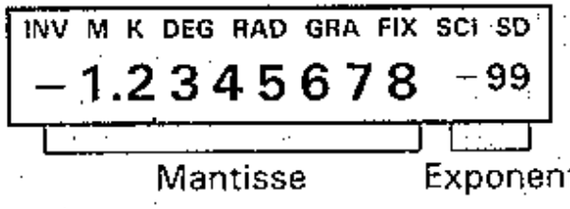
1/ALGEMENE RICHTLIJNEN

1-1 Modussen

Om de gewenste uitvoeringsmodus van de calculator in te schakelen, of om een bepaalde hoekeenheid te kiezen, dient eerst de modustoets te worden ingedrukt, en vervolgens [.], [0], [4],... of [9].

- [MODE] [.] – SD wordt aangegeven. Voor het berekenen van standaarddeviaties.
- [MODE] [0] – COMP modus. Voor het maken van normale berekeningen en berekeningen met funkties.
- [MODE] [4] – DEG verschijnt in her beeldvenster. Gebruik graden als de eenheid van hoekmetingen.
- [MODE] [5] – RAD verschijnt in het beeldvenster. Gebruik radialen als de eenheid van hoekmetingen.
- [MODE] [6] – GRA verschijnt in het beeldvenster. Gebruik gradiënten als de eenheid van hoekmetingen.
- [MODE] [7] – Druk elk willekeurig cijfer van 0 tot 7 in om aan te geven hoeveel decimale cijfers u wilt aangeven (FIX verschijnt in het beeldvenster).
- [MODE] [8] – Druk elk willekeurig cijfer vanaf 1 (1 cijfer) t/m 8 (8 cijfers) in voor aanduiding van het gewenste aantal cijfers. (SCI verschijnt in het beeldvenster).
- [MODE] [9] – Instrukties, ingevoerd in [MODE] [7] en [MODE] [8], worden uitgeschakeld. Met deze bewerking wordt tevens het bereik van de exponent display verandert (zie pagina 97).

1-2 Het beeldvenster



Het beeldvenster toont ingevoerde data,tussenuitkomsten en uitkomsten van berekeningen aan. Het mantisse deel toont ten hoogste 8 cijfers aan. Het exponent deel toont ten hoogste ±99.

-E- of -[-	Foutmelding (zie pagina 100).
INV	Indrukken van [INV] (zie pagina 109).
M	Er wordt iets in het geheugen vastgelegd (zie pagina 114).
K	Er wordt een konstante in een berekening gebruikt (zie pagina 111).
DEG, RAD of GRA	Hoek-eenheid (zie pagina 129).
FIX	Decimale plaatsen van een aangeduide waarde wordt bestemd (zie pagina 135).
SCI	Beduidende cijfers van een aangeduide waarde worden bestemd (zie pagina 135).
SD	Standaarddeviatie berekening (zie pagina 140).
45⌟12⌟23.	45-12/23 (zie pagina 117).
12°3°45.6	12°3'45,6" (zie pagina 128).

■ Exponentiële aanduidingen

De display kan enkel uitkomsten aangeven tot 8 cijfers lang. Wanneer een tussenuitkomst of een einduitkomst langer is, schakelt de calculator automatisch over naar exponentiële notatie. Waarden groter dan 99.999.999 worden altijd met exponentiële notatie aangegeven terwijl de lage limiet instelbaar is. Merk het volgende op:

Type	Lage limiet	Hoge limiet
A (Norm 1)	0,01	99.999.999
B (Norm 2)	0,0000001	99.999.999

Waarden lager dan de lage limieten of hoger dan de hogste limiet die hierboven aangegeven is worden aangeven d.m.v. exponentiële notatie.
Ga volgens de volgende methode te werk om over te schakelen tussen de lage limiet van type A en de lage limiet van type B:

① Kontroleer de display om te zien of het FIX of SCI symbool getoond wordt om aan te geven dat het aantal cijfers of het aantal plaatsen voor de decimalen ingesteld is. Druk op [MODE] [9] om de instelling ongedaan te maken wanneer een van beide symbolen te zien is.

②Voer de volgende berekening uit:

1 − 200 =

③Bekijk de display om te zien wat de huidige lage limiet is.

Als de display het volgende uitleest: 5, $^{-03}$, de huidige instelling is van het A type

5. $^{-03}$

Als de display het volgende uitleest: 0,005, de huidige instelling is van het B type

0.005

④Druk op MODE 9 om over te schakelen tussen de lage limieten van type A en type B.

*Merk op dat de lage limiet niet verandert bij indrukken van MODE 9 terwijl het aantal cijfers (SCI aangegeven) en/of het aantal plaatsen voor de decimalen (FIX aangegeven) wordt ingesteld. Bij de eerste maal dat MODE 9 ingedrukt wordt, worden de FIX en SCI instellingen uitgewist, waardoor het dus nodig is nogmaals op MODE 9 te drukken om de lage limiet te veranderen.

2/VOLGORDE VAN BEWERKINGEN EN NIVEAU'S

Bewerkingen worden in de volgende rangorde uitgevoerd:

1. Funkties
2. x^r, $x^{1/y}$, R→P, P→R
3. ×, ÷
4. +, −

Bewerkingen die dezelfde plaats in de rangorde innemen, worden van links naar rechts uitgevoerd, waarbij de bewerkingen tussen de haakjes het eerste uitgevoerd worden.

*Er is voorzien in de registers L_1 tot en met L_6 om de bewerkingen van een lagere rangorde (inklusief bewerkingen tussen haakjes) op te slaan. Aangezien er zes registers aanwezig zijn, kunnen er berekeningen tot op zes niveau's worden vastgehouden.

*Aangezien ieder niveau maximaal drie open haakjes kan bevatten, kunnen de bewerkingen genest worden tussen maximaal 18 haakjes.

Voorbeeld (4 niveau's, 5 "geneste" haakjes)

Bewerking

2 × (((3 + 4 × ((5 + 4)) − 3)))

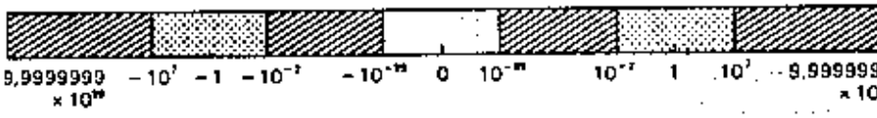
1 niveau 1 niveau 1 niveau 1 niveau A

− 5) + 9) =

Registerinhoud op punt A:

x	4
L_1	((((5 +
L_2	4 ×
L_3	((((((3 +
L_4	2 ×
L_5	
L_6	

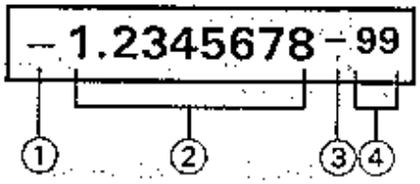
3/REKENBEREIK EN WETENSCHAPPELIJKE NOTATIE



Gewone aanduiding

Wetenschappelijke notatie

Als het antwoord de capaciteit van de gewone aanduiding te boven gaat, wordt het automatisch in wetenschappelijke notatie weergegeven, 8-cijferige mantisse en exponent van 10 tot ±99.



① Het min-teken voor de mantisse
② De mantisse
③ Het min-teken voor de exponent
④ De exponent van 10

Het geheel wordt gelezen als:

$$-1{,}2345678\times10^{-99}$$

*Een getal kan ingevoerd worden in de wetenschappelijke notatie, door de [EXP]-toets te gebruiken, nadat de mantisse is ingevoerd.

VOORBEELD	BEWERKING	RESULTAAT
-1.2345678×10^{-3} $(=-0.0012345678)$		
	1 [·] 2345678 [+/−]	−1.2345678
	[EXP]	−1.2345678 00
	3 [+/−]	−1.2345678 −03

4/OVERCAPACITEIT OF INKORREKTE INPUT

Overcapaciteit of inkorrekte input wordt aangegeven met "−E−" of "−[−" en maakt verdere berekeningen onmogelijk.

Overcapaciteit of inkorrekte input treedt op:

a) Als een antwoord, hetzij tussentijds of op het einde, of het opgetelde totaal in het geheugen, meer is dan $\pm9{,}9999999\times10^{99}$ ("−E−"-teken verschijnt).
b) Als berekeningen met funkties uitgevoerd worden met een getal dat het inputbereik overschrijdt ("−E−"-teken verschijnt).

c) Als onredelijke bewerkingen worden uitgevoerd tijdens statistische berekeningen ("−E−"-teken verschijnt).
d) Wanneer het totaal aantal niveau's van expliciet en/of impliciet (met optellen-aftrekken versus vermenigvuldigen-delen, x^y en $x^{1/y}$ inbegrepen) gestapelde haakjes de 6 te boven gaat of meer dan 18 paar haakjes gebruikt worden ("−[−"-teken verschijnt).
Voorb.) U hebt de [=]-toets 18 keer achter elkaar ingedrukt zonder een bestemming voor de volgorde [2] [+] [3] [×] te vinden.

Om de toestand van overcapaciteit ongedaan te maken:

a), b), c) ..... Druk de [AC]-toets
d)..... Druk de [AC]-toets. Of druk de [C]-toets in, en het tussenresultaat van voor de toestand van overcapaciteit wordt getoond en verdere berekeningen zijn mogelijk.

Bescherming van het geheugen:

De inhoud van het geheugen is beschermd tegen overcapaciteit en inkorrekte input en het opgeslagen totaal kan worden opgeroepen door de [MR]-toets in te drukken, nadat de toestand van overcapaciteit is opgeheven door het drukken van de [AC]-toets.

5/VOEDINGSBRON

•fx-250D

Het apparaat kan ongeveer 750 uur onafgebroken op twee alkali-magnesium batterijen LR44 (en ongeveer 1.820 uur op twee SR44 (G-13) zilver-oxide batterijen) gebruikt worden.
Als de batterijen uitgeput beginnen te raken, zal het beeldvenster donker worden. Vervang in dit geval de batterijen door nieuwe. Vergeet niet het apparaat uit te schakelen ("OFF") alvorens de batterijen te vervangen.

Vervangen van de batterijen

1. Open het achterpaneel van het apparaat door de schroeven los te draaien en vervang de uitgeputte batterijen. Raak behalve de batterijhouder verder nooit iets in het inwendige van het apparaat aan.
2. Steek de nieuwe batterijen met de juiste polariteit in de houder, zoals in de afbeelding getoond wordt.
3. Breng het achterpaneel weer op zijn plaats aan. Schroef het weer zorgvuldig dicht.

VOORZORGSMAATREGELEN:

Onjuist gebruik van de batterijen kan lekken of barsten veroorzaken en het toestel beschadigen. Merk de volgende voorzorgsmaatregelen op:

- Zorg ervoor dat de +/− polariteit korrekt is.
- Meng geen verschillende merken batterijen.
- Gebruik oude en nieuwe batterijen niet door elkaar.
- Laat nooit lege batterijen in het batterijvak daar dit defekten kan veroorzaken.
- Verwijder de batterijen wanneer het toestel voor langere tijd niet gebruikt wordt.
- Het wordt aanbevolen de batterijen eens per 2 jaar te verwisselen om de kans op defekten te voorkomen.
- De meegeleverde batterijen zijn niet oplaadbaar.
- Stel de batterijen niet bloot aan direkt hitte, sluit ze niet kort en probeer ze niet uit elkaar te nemen.

Houd batterijen buiten het bereik van kleine kinderen. Raadpleeg bij inslikken onmiddellijk een arts.

- **fx-82D**

Het apparaat kan ongeveer 9.000 uur onafgebroken gebruikt worden op twee AA-formaat magnesium (UM-3) batterijen (R6P (SUM-3) batterijen hebben een levensduur van ca. 11.000 uur). Als de batterijen uitgeput beginnen te raken, zal het beeldvenster donker worden. Vervang in dit geval de batterijen door nieuwe. Vergeet niet het apparaat uit te schakelen (''OFF'') alvorens de batterij te vervangen.

Vervangen van de batterijen

1. Open het achterpaneel van het apparaat door de schroeven los te draaien en vervang de uitgeputte batterijen.

2. Steek de nieuwe batterijen met de juiste polariteit in de houder, zoals in de afbeelding getoond wordt.
3. Breng het achterpaneel weer op zijn plaats aan.

VOORZORGSMAATREGELEN:

Onjuist gebruik van de batterijen kan lekken of barsten veroorzaken en het toestel beschadigen. Merk de volgende voorzorgsmaatregelen op:

- Zorg ervoor dat de +/− polariteit korrekt is.
- Meng geen verschillende merken batterijen.
- Gebruik oude en nieuwe batterijen niet door elkaar.
- Laat nooit lege batterijen in het batterijvak daar dit defekten kan veroorzaken.
- Verwijder de batterijen wanneer het toestel voor langere tijd niet gebruikt wordt.
- Het wordt aanbevolen de batterijen eens per 2 jaar te verwisselen om de kans op defekten te voorkomen.
- De meegeleverde batterijen zijn niet oplaadbaar.
- Stel de batterijen niet bloot aan direkt hitte, sluit ze niet kort en probeer ze niet uit elkaar te nemen.

Indien een batterij lekt, maak dan onmiddellijk het batterijvak van het toestel schoon en let erop dat de vloeistof van de batterij niet direkt in kontakt komt met uw huid.

Automatische stroomonderbreker

Dit apparaatje wordt automatisch uitgeschakeld als he voor ongeveer 6 minuten niet bediend wordt. Door op de [ON]-toets te drukken kan de spanning weer in geschakeld worden. Zelfs wanneer de spanning uit geschakeld is, blijven de inhoud van het geheugen en de funktie-instellingen behouden.

6/TECHNISCHE GEGEVENS

STANDAARD UITVOERINGEN

4 basisberekeningen, konstanten voor +/−/×/÷ $x^y/x^{1/y}$, berekeningen tussen haakjes en met ge heugen.

INGEBOUWDE FUNKTIES

Trigonometrische/omgekeerde trigonometrische funk ties (met hoeken in graden, radialen of gradiënten hyperbolische/omgekeerde hyperbolische funkties

gewoon/natuurlijke logaritmen, exponentiële funkties (gewoon antilogaritmen, natuurlijke antilogaritmen), machten, wortels, vierkantswortel, derdemachtswortels, kwadraten, tegengestelde, faculteiten, omzetting van coördinatie-systemen (R→P, P→R), randomnummers, pi, breuken en percentages.

STATISTISCHE FUNKTIES

Bevolking standaarddevviatie, monster standaarddeviatie, rekenkundig gemiddelde, som van kwadraatwaarde, som van waarde en aantal data.

CAPACITEIT

Invoeren/basisbewerkingen

8-cijfer mantisse of 8-cijfer mantisse plus een exponent van twee cijfers tot $10^{\pm 99}$.

Berekeningen met breuken

Een mantisse van max. 3 cijfers voor elk heel getal, noemer of deler en tegelijkertijd een mantisse van max. 6 cijfers voor de som van elk onderdeel.

Wetenschappelijke funkties	Inputbereik
$\sin x/\cos x/\tan x$	$\|x\| <$ 1440 graden ($<8\pi$ rad, $<$1600 gra)
$\sin^{-1}x/\cos^{-1}x$	$\|x\| \leqq 1$
$\tan^{-1}x$	$\|x\| < 10^{100}$
$\sinh x/\cosh x$	$\|x\| \leqq 230{,}2585$
$\tanh x$	$\|x\| < 10^{100}$
$\sinh^{-1}x$	$\|x\| < 5\times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leqq x < 5\times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$\|x\| < 1$
$\log x/\ln x$	$10^{-99} \leqq x < 10^{100}$
e^x	$-10^{100} < x \leqq 230{,}2585$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
x^y	$x>0 \rightarrow -10^{100} < y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: Heel getal of $\pm 1/2n+1$ (n : Heel getal)
$x^{1/y}$	$x>0 \rightarrow y\neq 0 \quad -10^{100} < 1/y\cdot\log x < 100$ $x=0 \rightarrow y>0$ $x<0 \rightarrow y$: Oneven getal of $\pm 1/n$ (n : Natuurlijk getal)

$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 10^{100}$
x^2	$\|x\| < 10^{50}$
$\sqrt[3]{x}$	$\|x\| < 10^{100}$
$1/x$	$\|x\| < 10^{100}$ $(x \neq 0)$
$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ (x : Heel getal)
REC→POL	$\sqrt{x^2+y^2} < 10^{100}$
POL→REC	$\|\theta\| <$ 1440 graden ($<8\pi$ rad, $<$1600 gra), $\|r\| < 10^{100}$
° ′ ″	tot in sekonden
π	8 cijfers

*Fouten stapelen zich op bij dergelijke kontinue berekeningen als x^y, $x^{1/y}$, $x!$, $\sqrt[3]{}$ waardoor de nauwkeurigheid dus negatief beïnvloed kan worden.

***Outputnauwkeurigheid**

± 1 in het 8ste cijfer.

DECIMALE PUNT

Geheel drijvend met underflow.

EXPONENTIËLE DISPLAY

Norm 1 — $10^{-2} > |x|$, $|x| \geqq 10^8$

Norm 2 — $10^{-7} > |x|$, $|x| \geqq 10^8$

AFLEZING

Vloeibaar kristal beeldvenster, waarin overbodig nullen (0) onderdrukt worden.

VOEDING

•fx-250D

Voeding van: Twee alkali-magnesium batterijen (LR44 of SR44 (G-13))

Levensduur batterijen:

Ca. 750 uur onafgebroken gebruik op LR44 batterijen (of 1.820 uur op SR44 (G-13) batterijen).

Stroomverbruik: 0,0004 Watt

• fx-82D

Voeding van: Twee AA-formaat magnesium (UM-3 of R6P (SUM-3) batterijen).

Levensduur batterijen:
Ca. 9.000 uur onafgebroken gebruik van het apparaat op UM-3 (of 11.000 uur op een R6P (SUM-3) batterijen).

Stroomverbruik: 0,0004 Watt

VEREISTE TEMPERATUUR
0°C — 40°C

AFMETINGEN
• fx-250D
10mmH × 73mmB × 140mmD
• fx-82D
21,5mmH × 76mmB × 153mmD

GEWICHT
• fx-250D
63 gr, batterij inbegrepen
• fx-82D
121 gr, batterij inbegrepen

7/NORMAL CALCULATIONS

*You can perform normal calculations in the COMP mode ([MODE] [0]).
*Calculations can be performed in the same sequence as the written formula (true algebraic logic).
*Nesting of up to 18 parentheses at 6 levels is allowed

7/Normale Rechnungen

*Im COMP-Modus ([MODE] [0]) können Sie normale Berechnungen ausführen.
*Die Rechnungen können in der gleichen Reihenfolge wie die geschriebene Formel (tatsächliche Algebralogik) durchgeführt werden.
*Die Verschachtelung von bis zu 18 Klammern auf 6 Ebenen ist möglich.

7/CALCULS NORMAUX

*Les calculs normaux peuvent être effectués dans le mode COMP ([MODE] [0]).
*Les calculs peuvent être effectués dans le même ordre que la formule écrite (vraie logique algébrique).
*L'imbrication de 18 parenthèses en 6 niveaux est possible.

7/CALCULOS NORMALES

*Se pueden realizar cálculos normales en el modo COMP ([MODE] [0]).
*Los cálculos se pueden hacer en la misma secuencia de la fórmula introducida (lógica algebraica verdadera).
*Se permite el establecimiento de hasta 18 parentesis en 6 niveles.

7/CALCOLI NORMALI

*È possibile eseguire calcoli normali nel modo COMP ([MODE] [0]).
*I calcoli possono essere eseguiti nella stessa sequenza usata nella formula scritta (vera logica algebrica).
*Si possono aprire fino a 18 parentesi a 6 livelli.

7/VANLIGA BERÄKNINGAR

*Normala beräkningar går att göra i läget COMP (MODE 0).
*Beräkningarna kan utföras i den ordningsföljd som den skrivna formeln anger (helalgebraisk logik).
*Upp till 18 avbrott av parenteser på fem olika nivåer är tillåtna.

7/NORMALE BEREKENINGEN

*U kunt normale berekeningen in de COMP' funktie-modus maken (MODE 0).
*Het praktisch uitwerken van berekeningen (volgorde van invoeren) heeft op dezelfde manier plaats als bij een geschreven formule (algebraïsche logika).
*"Nesten" (stapelen) tot 18 haakjes op 6 niveau's is toegestaan.

7-1 Four basic calculations (incl. parenthesis calculations)

7-1 Vier Grundrechenarten (einschließlich Klammerausdrücke)

7-1 Quatre calculs élémentaires (y compris les calculs avec parenthèses)

7-1 Cuatro cálculos básicos (incluidos los cálculos con paréntesis)

7-1 I quattro calcoli base (calcoli tra parentesi compresi)

7-1 Fyra grundläggande räknesätt (inkl. parentesberäkningar)

7-1 Vier grondbewerkingen (incl. berekeningen met haakjes)

EXAMPLE	OPERATION	READ-OUT
BEISPIEL	BEDIENUNG	SICHTANZEIGE
EXEMPLE	OPERATION	AFFICHAGE
EJEMPLO	OPERACION	LECTURA
ESEMPIO	OPERAZIONE	LETTURA
EXEMPEL	OPERATION	AVLÄSNING
VOORBEELD	BEWERKING	RESULTAAT

$23+4.5-53=$

23 + 4 . 5 − 53 = | −25.5

$56\times(-12)\div(-2.5)=$

56 × 12 +/− ÷ 2 . 5 +/− = | 268.8

$2\div3\times(1\times10^{20})=$

2 ÷ 3 × 1 EXP 20 = | 6.6666667 19

$\underline{7\times8}-\underline{4\times5}(=56-20)=$

7 × 8 − 4 × 5 = | 36.

$1+2-\underline{3\times4\div5}+6=$

1 + 2 − 3 × 4 ÷ 5 + 6 = | 6.6

$\frac{6}{4\times5}=$

4 × 5 ÷ 6 INV x⇄y = | 0.3

*The number of levels of the (key can be displayed.

*Die Anzahl der Klammerebenen, eingegeben mittels (Taste, kann angezeigt werden.

*Le nombre de niveaux de la touche (peut être affiché.

*El número de niveles de la tecla (puede presentarse en pantalla.

*Il numero dei livelli del tasto (può essere mostrato.

*Antalet nivåer tillsatta medelst (-tangenten kan visas.

*Het aantal niveaus van de [(...)]-toets kan worden getoond.

$2\times\{7+6\times(5+4)\}=$

2 × [(...)]	[01	0.
7 + 6 × [(...)]	[02	0.
5 + 4 [(...)] [(...)] =		122.

*It is unnecessary to press the [(...)] key before the = key.

*Die [(...)] Taste braucht nicht vor der = Taste gedrückt werden.

*Il est inutile d'appuyer sur la touche [(...)] avant d'appuyer sur la touche =.

*Es innecesario presionar la tecla [(...)] antes de la tecla =.

*Non è necessario premere il tasto [(...)] prima del tasto =.

*[(...)]-tangenten behöver ej tryckas ned före =-tangenten.

*Het is onnodig de [(...)]-toets in te drukken voor de =-toets.

$10-\{7\times(3+6)\}=$

10 − [(...)] 7 × [(...)] 3 + 6 =	−53.

Another operation:
Eine gleichwertige Bedienung:
Autre manière de faire:
Otra operación:
Un'altra operazione:
Annan operation:
Een andere bewerking: 10 − [(...)] 7 × [(...)] 3 + 6 [(...)] [(...)] =

7-2 Constant calculations

*The "K" sign appears when a number is set as a constant.

7-2 Konstantenrechnungen

*Wenn eine Konstante eingestellt ist, erscheint das Symbol "K" in der Sichtanzeige.

7-2 Calculs avec constante

*Le signe "K" apparaît sur l'affichage quand un nombre est réglé comme constante.

7-2 Cálculos con constantes

*El signo "K" aparece cuando se establece una constante.

7-2 Calcoli di costante

*Quando un numero viene posto come costante appare il simbolo "K".

7-2 Konstantberäkningar

*"K"-tecknet framträder på sifferskärmen när ett slås in som konstant.

7-2 Berekeningen met constanten

*Het "K"-teken verschijnt, als een getal als constante wordt vastgelegd.

$3+2.3=$	2 . 3 + + 3 =	K 5.3
$6+2.3=$	6 =	K 8.3

$2.3\times12=$		
$(-9)\times12=$		
	12 × × 2 . 3 =	K 27.6
	9 +/− =	K −108.

$17+17+17+17=$

17 + + =	K 34.
=	K 51.
=	K 68.

$1.7^2=$	1 . 7 × × =	K 2.89
$1.7^3=$	=	K 4.913
$1.7^4=$	=	K 8.3521

$3\times6\times4=$	3 × 6 × ×	K 18.
$3\times6\times(-5)=$	4 =	K 72.
	5 +/− =	K −90.

$$\frac{56}{4\times(2+3)} =$$

$$\frac{23}{4\times(2+3)} =$$

4 × ((2 + 3)) ÷ ÷	K	20.
56 =	K	2.8
23 =	K	1.15

7-3 Memory calculations

*Be careful not to set the function mode at "SD" when performing memory calculations.
*When a new number is entered into the memory by Min key, the previous number stored is automatically cleared and the new number is put in the memory.
*To clear the contents press 0 Min or AC Min in sequence.
*The "M" sign appears when a number is stored in the memory.

7-3 Speicherrechnungen

*Wenn Speicherrechnungen durchgeführt werden sollen, darf der Rechner nicht auf die Betriebsart "SD" geschaltet sein.
*Wird eine Zahl durch Drücken der Min Taste in den Speicher eingegeben, dann wird dadurch die früher in dem Speicher gespeicherte Zahl gelöscht, so daß nur die neue Zahl erhalten bleibt.
*Um den Speicherinhalt zu löschen, die Tasten 0 Min oder AC Min in dieser Reihenfolge drücken.
*Wenn eine Zahl im Speicher gespeichert ist, dann erscheint das Symbol "M" in der Sichtanzeige.

7-3 Calculs avec-mémoire

*Lors de l'exécution de calculs avec mémoire, prendre garde à ne pas sélectionner le mode "SD".
*Quand un nouveau nombre est entré dans la mémoire par la touche Min, le nombre précédemment sauvegardé est automatiquement effacé.
*Pour effacer le contenu de la mémoire, appuyer dans l'ordre sur 0 Min ou AC Min.
*Le signe "M" est affiché quand un nombre est sauvegardé dans la mémoire.

7-3 Cálculos con memoria

*Cuidar de no ajustar el modo de función en la posición "SD" cuando se realicen cálculos con memoria.
*Al introducir un número en la memoria por medio de la tecla Min, el número almacenado anteriormente es borrado automáticamente y el nuevo número es introducido en la memoria.
*Para borrar el contenido, presionar 0 Min ó AC Min en esa secuencia.
*El signo "M" aparece cada vez que se almacena un número en la memoria.

7-3 Calcoli con la memoria

*Quando s'eseguono calcoli di memoria far attenzione a non mettere il modo di funzione su "SD".
*Quando un numero viene registrato nella memoria per mezzo del tasto Min, il numero precedentemente immagazzinato viene automaticamente ad essere cancellato e solo il nuovo numero viene messo nella memoria.
*Per cancellare il contenuto della memoria premere 0 Min oppure AC Min nella sequenza.
*Quando un numero viene immagazzinato nella memoria appare il simbolo "M".

7-3 Minnesberäkningar

*Ställ aldrig in funktionsväljaren i läget "SD" vid minnesberäkningar.
*När ett nytt tal förs in i minnet med Min-tangenten utraderas det tidigare i minnet införda talet automatiskt och det nya talet står i minnet i stället.
*För radering av minnesinnehållet, tryck ned tangenterna 0 Min eller AC Min i följd.
*"M"-tecknet visas när ett tal finns i minnet.

7-3 Berekeningen met behulp van het onafhankelijke geheugen

*Let er op de funktie-modus niet in de "SD"-stand te zetten, wanneer berekeningen met behulp van het geheugen uitgevoerd worden.
*Als een nieuw getal in het geheugen ingevoerd wordt door middel van de Min-toets, wordt het tevoren opgeslagen getal automatisch uitgewist en het nieuwe getal in het geheugen vastgelegd.
*Om de inhoud uit te wissen, druk achtereenvolgens 0 Min of AC Min.

*Het "M"-teken verschijnt als een getal in het geheugen is opgeslagen.

$$\begin{array}{r} 53+6= \\ 23-8= \\ 56\times 2= \\ +)\ 99\div 4= \\ \hline 210.75 \end{array}$$

53 + 6 − [Min]	M	59.
23 − 8 [M+]	M	15.
56 × 2 [M+]	M	112.
99 ÷ 4 [M+]	M	24.75
[MR]	M	210.75

$7+7-7+(2\times 3)+(2\times 3)+(2\times 3)-(2\times 3)=$

7 [Min] [M+] [INV] [M−] 2 × 3 [M+] [M+] [M+]		
[INV] [M−] [MR]	M	19.

$$\begin{array}{r} 12\times 3= \\ -)\ 45\times 3= \\ 78\times 3= \\ \hline 135 \end{array}$$

3 × × 12 − [Min]	M K	36.
45 [INV] [M−]	M K	135.
78 [M+]	M K	234.
[MR]	M K	135.

*When the [X↔M] key is pressed after the [INV] key, the displayed number is exchanged with the content of the memory.

*Wird die [X↔M] Taste nach der [INV] Taste betätigt, dann wird die angezeigte Zahl mit dem Speicherinhalt vertauscht.

*Quand on appuie sur la touche [X↔M] après avoir appuyé sur la touche [INV], le nombre affiché est échangé avec le contenu de la mémoire.

*Cuando se presiona la tecla [X↔M] luego de la tecla [IN el número en pantalla es intercambiado con el cont nido de la memoria.

*Quando il tasto [X↔M] viene premuto dopo il tasto [IN il numero mostrato viene scambiato con il contenu della memoria.

*När [X↔M]-tangenten trycks in efter [INV]-tangenten u byts det på sifferskärmen visade talet mot minne innehållet.

*Als de [X↔M]-toets ingedrukt wordt na de [INV]-toet wordt getoonde getal verwisseld met de inhoud va het geheugen.

$$\frac{(3+6)\times(2+5)}{\{2\times(3+4)\}+\{6\times(7+8)\}}=$$

[(] 3 + 6 [)] × [(] 2 + 5 [)] − [Min]	M	63
2 × [(] 3 + 4 [)] + [(] 6 × [(]		
7 + 8 [)] [)] =	M	104
[INV] [X↔M] ÷ [MR] =	M	0.605769

7-4 Fraction calculations

*The display capacity as a fraction, whether entry result, is limited to a max. 3 digits for each integ numerator or denominator part and at the same ti to a max. 6 digits in the sum of each part. When answer exceeds the above capacity, it is automa cally converted to the decimal scale.

*A fraction can be transferred to the memory.

*When a fraction is extracted, the answer is displa as a decimal.

*A press of [a b/c] key after the [=] key converts the fra tion answer to the decimal scale.

7-4 Bruchrechnungen

*Die Anzeigekapazität bei Bruchrechnungen ist a jeweils drei Stellen für den ganzzahligen Teil, den Ne ner und den Zähler beschränkt, wobei die gesam Stellenzahl aller drei Ausdrücke nicht mehr als ma 6 Stellen betragen darf. Falls ein Ergebnis die Kapazität übersteigt, dann erfolgt die Anzeige aut matisch als Dezimalzahl.

*Auch ein Bruchausdruck kann im Speicher gespeichert werden.
*Wird die Wurzel aus einem Bruchausdruck gezogen, dann wird das Ergebnis als Dezimalzahl angezeigt.
*Wird die a b/c Taste nach der = Taste gedrückt, dann wird der Bruchausdruck in eine Dezimalzahl verwandelt.

7-4 Calculs de fraction

*La capacité d'affichage de fraction, entrée ou résultat, est limitée à un maximum de 3 chiffres pour chaque entier, partie numérateur ou dénominateur, et en même temps à un maximum de 6 chiffres dans la somme de chaque partie. Quand une réponse dépasse la capacité ci-dessus, elle est automatiquement convertie en échelle décimale.
*Une fraction peut être transférée dans la mémoire.
*Quand une fraction est extraite, la réponse est affichée comme un nombre décimal.
*Une pression sur la touche a b/c après la touche = convertit la réponse fractionnelle à l'échelle décimale.

7-4 Cálculos de fracciones

*La capacidad de presentación como fracción, ya sea de una entrada o resultado, está limitada a un máximo de 3 dígitos para cada íntegro, numerador o denominador y al mismo tiempo a un máximo de 6 dígitos para la suma de cada parte. Cuando una respuesta excede la capacidad antedicha, ésta es convertida automáticamente a la escala decimal.
*Una fracción puede ser transferida a la memoria.
*Cuando se extrae una fracción, la respuesta es presentada como decimal.
*La pulsación la tecla a b/c después de la tecla =, convierte las fracciones a la escala decimal.

7-4 Calcoli frazionari

*La capacità normale per le frazioni, siano esse registrazioni ovvero risultati, è limitata ad un massimo di tre cifre per ogni intero, numeratore o denominatore e nello stesso tempo ad un massimo di 6 cifre nella somma di ogni parte. Quando una cifra eccede la capacità summenzionata, essa si converte automaticamente alla scala decimale.
*Le frazioni possono essere memorizzate.

*Quando una frazione viene estratta, la risposta viene mostrata come decimale.
*La pressione sul tasto a b/c dopo il tasto = converte la risposta frazionaria alla scala decimale.

7-4 Bråktalsberäkningar

*Indikeringskapaciteten för ett bråktal, vare sig inslagning eller resultat, begränsas till max. 3 siffror för varje heltals, täljar- eller nämnardel och samtidigt till max. 6 siffror för varje delsumma. När svaret överskrider indikeringskapaciteten, konverteras det automatiskt till decimalsystemet.
*Ett bråktal kan överföras till minnet.
*När ett bråktal uttas, visas svaret som decimaltal.
*När a b/c -tangenten trycks in efter = -tangenten, konverteras svaret till ett decimaltal.

7-4 Berekeningen met breuken

*De beeldvenstercapaciteit voor een breuk, hetzij bij het invoeren of als resultaat, is beperkt tot een maximum van drie cijfers voor elk heel getal, noemer en deler en tegelijkertijd tot een maximum van 6 cijfers voor de som van elk onderdeel. Als een antwoord de bovenvermelde capaciteit overschrijdt, wordt het automatisch in decimale schaal getoond.
*Een breuk kan naar het geheugen overgeheveld worden.
*Als een breuk van een ander getal wordt afgetrokken, wordt het antwoord in de decimale notatie gegeven.
*Het drukken van de a b/c -toets na de =-toets, vormt het antwoord als breuk om tot decimalen.

$4\frac{5}{6} \times (3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3}) \div 7\frac{8}{9} =$

Keys	Display
4 a b/c 5 a b/c 6 × (3 a b/c	
1 a b/c 4 + 1 a b/c 2 a b/c 3)	
÷ 7 a b/c 8 a b/c 9 =	3⌟7⌟568.
a b/c	3.0123239
a b/c	3⌟7⌟568.

$2\frac{4}{5} + \frac{3}{4} - 1\frac{1}{2} =$

Keys	Display
2 a b/c 4 a b/c 5 + 3 a b/c 4 =	3⌟11⌟20.
a b/c	3.55
1 a b/c 1 a b/c 2 =	2⌟1⌟20.

$(1.5\times10^{7})-\{(2.5\times10^{6})\times\frac{3}{100}\}=$

1 ⊡ 5 EXP 7 ⊟ 2 ⊡ 5 EXP 6 ⊠ 3 a⅔ 100 ⊟	14925000.

*During a fraction calculation, a figure is reduced to the lowest terms by pressing a function command key (⊞, ⊟, ⊠ or ⊡) or the ⊟ key if the figure is reducible.

*Bei Bruchrechnungen wird jeder Bruchausdruck auf den kleinsten Nenner gekürzt, wenn eine der Rechenbefehltasten (⊞, ⊟, ⊠ oder ⊡) bzw. die ⊟ Taste gedrückt wird.

*Pendant un calcul de fraction, un chiffre est réduit, s'il est réductible, aux termes les plus bas en appuyant sur une touche de commande de fonction (⊞, ⊟, ⊠, ⊡) ou sur la touche ⊟.

*Durante un cálculo de fracción, una cifre es reducida a los términos mínimos al presionar una tecla de comando de función (⊞, ⊟, ⊠ ó ⊡) o la tecla ⊟ si la cifra es reducible.

*Durante i calcoli con le frazioni, le cifre vengono ridotte ai minimi termini premendo il tasto di un comando di funzione (⊞, ⊟, ⊠ oppure ⊡) ovvero il tasto ⊟, sempreché la cifra sia riducibile.

*Under en bråktalsberäkning förkortas talet till den lägsta formen genom nedtryckning av en räknetangent (⊞, ⊟, ⊠ eller ⊡) och ⊟-tangenten, om talet är förkortningsbart.

*Tijdens een berekening met breuken, kan een getal teruggebracht worden naar de kleinstmogelijke vorm, door een funktie-opdrachttoets (⊞, ⊟, ⊠ of ⊡) of de ⊟-toets in te drukken als het getal te vereenvoudigen is.

$3\frac{456}{78}=8\frac{11}{13}$ (Reduction) (Kürzung) (Réduction) (Reducción) (riduzione) (förkortning) (Herleiding)

3 a⅔ 456 a⅔ 78	3⌟456⌟78.
⊟	8⌟11⌟13.

*By pressing INV d/c continuously, the displayed value will be converted to the improper fraction.

*Werden die Tasten INV d/c gedrückt gehalten (kontinuierlich), dann wird der angezeigte Wert in einen fehlerhaften Bruchausdruck verwandelt.

*Si on appuie sur INV d/c continuellement, la valeur affichée sera convertie en une fraction non inférieure à l'unité.

*Presionando las teclas INV d/c continuamente, el valor presentado será convertido a la fracción impropia.

*Premendo INV d/c di seguito, il valore mostrato sul pannello di lettura viene convertito in una frazione impropria.

*Genom att kontinuerligt trycka INV d/c omvandlar man talet på displayen till ett oegentligt bråk.

*Door INV d/c ingedrukt te houden, wordt de in beeld gebrachte waarde omgevormd tot een onechte breuk.

Continuing from above
Fortsetzung von oben
Suite
Continuación desde arriba
Continuando da sopra
Fortsättning från ovanstående
Vervolg van hierboven INV d/c 115⌟13.

$\frac{12}{45}-\frac{32}{56}=$

12 a⅔ 45 ⊟	4⌟15.
32 a⅔ 56 ⊟	−32⌟105.

*The answer in a calculation performed between a fraction and a decimal is displayed as a decimal.

*Das Ergebnis einer Rechnung, bei der Bruchausdrücke und Dezimalzahlen verwendet werden, wird als Dezimalzahl angezeigt.

*La réponse à un calcul exécuté entre une fraction et un nombre décimal est affiché comme un nombre décimal.

*La respuesta de un cálculo realizado entre una fracción y un decimal aparece como decimal.

*La risposta in un calcolo eseguito tra una frazione ed un decimale viene mostrata come decimale.

*Svaret vid en beräkning utförd mellan ett bråktal och ett decimaltal visas som decimaltal.

*Het antwoord van een berekening met een breuk en een getal met decimalen, wordt getoond in decimale notatie.

$\frac{41}{52} \times 78.9 =$

41 a b/c 52 ×
78 ÷ 9 = 62.209615

7-5 Percentage calculations
7-5 Prozentrechnungen
7-5 Calculs avec pourcentages
7-5 Cálculos con porcentajes
7-5 Calcoli di percentuale
7-5 Procentberäkningar
7-5 Percentage-berekeningen

12% of 1500
12% von 1500
12% de 1500
12% de 1500
12% di 1500
12% av 1500
12% van 1500

1500 × 12 INV % 180.

Percentage of 660 against 880
660 ist wieviel Prozent von 880?
Pourcentage de 660 par rapport à 880
Porcentaje de 660 contra 880
Percentuale di 660 contro 880
Hur många procent gör 660 av 880
Hoeveel procent is 660 van 880

660 ÷ 880 INV % 75

15% add-on of 2500
15% Aufschlag auf 2500
15% de prime sur 2500
15% de aumento de 2500
15% aumentato di 2500
15% tillägg på 2500
15% toegevoegd aan 2500

2500 × 15 INV % + 2875

25% discount of 3500
25% Abschlag von 3500
25% de remise sur 3500
25% de descuento de 3500
25% scontato di 3500
25% rabatt av 3500
25% korting op 3500

3500 × 25 INV % − 2625

300cc is added to a solution of 500cc. What is the percent of the new volume to the initial one?

Eine Lösung 500cm³ wird mit 300cm³ verdünnt. Berechne das neue Volumen in Prozent des ursprünglichen Volumens.

300cm³ sont ajoutés à une solution de 500cm³. Quel est le pourcentage du nouveau volume par rapport au volume initial?

Se agregan 300cc a una solución de 500cc. ¿Cuál es el porcentaje del nuevo volumen con respecto al primero?

Se si aggiungono 300cm³ ad una soluzione di 500cm³, qual'è la percentuale del nuovo volume rispetto a quello iniziale?

300cm³ blandas i en lösning vars mängd är 500cm³. Hur stor är procentsatsen av den nya volymen jämförd med den ursprungliga?

Voeg 300cm³ toe aan een oplossing van 500cm³. Hoeveel procent is het nieuwe volume van het oorspronkelijke?

300 + 500 INV %	160.
	(%)

If you made $80 last week and $100 this week, what is the percent increase?

Berechne die Zunahme, wenn der Umsatz in der letzten Woche $80 und in dieser Woche $100 betrug.

Si vous avez gagné $80 la semaine dernière et $100 cette semaine, que est le pourcentage de l'augmentation?

Si Ud. ganó $80 la semana pasada y $100 esta semana. ¿Cuál es el porcentaje de suba?

Se si son fatti $80 la scorsa settimana e $100 questa settimana, qual'è la percentuale di aumento?

Om din senaste veckolön var $80 och om veckolönen denna vecka höjs till $100. Hur stor är löneökningen i procent?

Verleden week verdiende u 80$ en deze week 100$, hoeveel procent is de toename?

100 − 80 INV %	25.
	(%)

12% of 1200	12% von 1200	12% de 1200
18% of 1200	18% von 1200	18% de 1200
23% of 1200	23% von 1200	23% de 1200
12% de 1200	12% di 1200	12% av 1200
18% de 1200	18% di 1200	18% av 1200
23% de 1200	23% di 1200	23% av 1200
12% van 1200		
18% van 1200		
23% van 1200		

1200 × × 12 INV %	K	144.
18 INV %	K	216.
23 INV %	K	276.

26% of 2200	26% von 2200	26% de 2200
26% of 3300	26% von 3300	26% de 3300
26% of 3800	26% von 3800	26% de 3800
26% de 2200	26% di 2200	26% av 2200
26% de 3300	26% di 3300	26% av 3300
26% de 3800	26% di 3800	26% av 3800
26% van 2200		
26% van 3300		
26% van 3800		

26 × × 2200 INV %	K	572.
3300 INV %	K	858.
3800 INV %	K	988.

Percentage of 30 against 192
Percentage of 156 against 192

30 ist wieviel Prozent von 192?
156 ist wieviel Prozent von 192?

Pourcentage de 30 par rapport à 192
Pourcentage de 156 par rapport à 192

Porcentaje de 30 contra 192
Porcentaje de 156 contra 192

Percentuale di 30 contro 192
Percentuale di 156 contro 192

Hur många procent gör 30 av 192
Hur många procent gör 156 av 192

Hoeveel procent is 30 van 192
Hoeveel procent is 156 van 192

192 ÷ ÷ 30 INV %	K	15.625
156 INV %	K	81.25

*600 grams was added to 1200 grams. What percent is the total to the initial weight?
*510 grams was added to 1200 grams. What percent is the total to the initial weight?

*Zu einer Masse von 1200 Gramm werden 600 Gramm dazugegeben. Berechne die Endmasse in Prozent der ursprünglichen Masse.
*Zu einer Masse von 1200 Gramm werden 510

Gramm dazugegeben. Berechne die Endmasse in Prozent der ursprünglichen Masse.

*600 g sont ajoutés à 1200 g. Quel est le pourcentage du poids total par rapport au poids initial?
*510 g sont ajoutés à 1200 g. Quel est le pourcentage du poids total par rapport au poids initial?

*Se agregan 600 gramos a 1200 gramos. ¿Cuál es el porcentaje del peso total con respecto al inicial?
*Se agregan 510 gramos a 1200 gramos. ¿Cuál es el porcentaje del peso total con respecto al inicial?

*Se si aggiungono 600 grammi a 1200 grammi qual'è la percentuale del peso totale rispetto a quello iniziale?
*Se si aggiungono 510 grammi a 1200 grammi qual'è la percentuale del peso totale rispetto a quello iniziale?

*600 g blandas i 1200 g. Hur stor är procentsatsen av den nya vikten jämfört med den ursprungliga?
*510 g blandas i 1200 g. Hur stor är procentsatsen av den nya vikten jämfört med den ursprungliga?

*Aan 1200 gram wordt 600 gram toegevoegd. Hoeveel procent is het totaal in verhouding tot het oorspronkelijke gewicht?
*Aan 1200 gram wordt 510 gram toegevoegd. Hoeveel procent is het totaal in verhouding tot het oorspronkelijke gewicht?

1200 [+] [+] 600 [INV] [%]	K	150.
510 [INV] [%]	K	142.5

*How many percent down is 138 grams to 150 grams?
*How many percent down is 129 grams to 150 grams?

*Berechne die Abnahme von 150 Gramm auf 138 Gramm.
*Berechne die Abnahme von 150 Gramm auf 129 Gramm.

*Quel est le pourcentage de la diminution de 150 g par rapport à 138 g?
*Quel est le pourcentage de la diminution de 150 g par rapport à 129 g?

*¿Cuál es el porcentaje de disminución de 138 gramos con respecto a 150 gramos?
*¿Cuál es el porcentaje de disminución de 129 gramos con respecto a 150 gramos?

*Qual'è la percentuale di diminuzione di 138 grammi rispetto a 150 grammi?
*Qual'è la percentuale di diminuzione di 129 grammi rispetto a 150 grammi?

*Hur stor är minusprocentsatsen när 138 g jämförs med 150 g?
*Hur stor är minusprocentsatsen när 129 g jämförs med 150 g?

*138 gram is hoeveel procent minder dan 150 gram?
*129 gram is hoeveel procent minder dan 150 gram?

150 [−] [−] 138 [INV] [%]	K	−8.
129 [INV] [%]	K	−14.

8/FUNCTION CALCULATIONS

Scientific function keys can be utilized as subroutines of four basic calculations (including parenthesis calculations).

*This calculator computes as $\pi = 3.1415927$ and $e = 2.7182818$.
*In some scientific functions, the display disappears momentarily while complicated formulas are being processed. So do not enter numerals or press the function key until the previous answer is displayed.
*For each input range of the scientific functions, see page 12.

8/Funktionsrechnungen

Die technisch/wissenschaftlichen Funktionen können für Zwischenrechnungen in den vier Grundrechenarten verwendet werden (einschließlich Klammerausdrücke).
*Dieser Rechner rechnet mit $\pi = 3{,}1415927$ und $e = 2{,}7182818$.
*Bei manchen technisch/wissenschaftlichen Funktionen verschwindet die Anzeige für einige Sekunden, wenn komplizierte Rechnungen durchgeführt werden. Eingaben von Daten oder Rechenbefehlen dürfen erst durchgeführt werden, nachdem das vorhergehende Ergebnis angezeigt wird.
*Die Eingabebereiche für die wissenschaftlichen Funktionen sind auf Seite 28 aufgeführt.

8/CALCULS DE FONCTION

Les touches de fonction scientifique peuvent être utilisées comme sous-programmes des quatre calculs élémentaires (y compris les calculs avec parenthèses).

*Cet appareil calcule avec $\pi = 3,1415927$ et $e = 2,7182818$.

*Avec certaines fonctions scientifiques, l'affichage disparaît momentanément tandis que des formules compliquées sont traitées. Il ne faut donc pas entrer de nombre ou appuyer sur une touche de fonction tant que la réponse précédente n'est pas affichée.

*Pour la gamme d'entrée de chacune des fonctions scientifiques, voir page 43.

8/CALCULOS DE FUNCIONES

Las teclas de las funciones científicas pueden ser empleadas como subrutinas en cualquiera de los cuatro cálculos básicos (incluyendo los cálculos entre paréntesis).

*Esta calculadora computa como $\pi = 3,1415927$ y $e = 2,7182818$.

*En algunas de las funciones científicas, la presentación en pantalla desaparece por algún instante mientras se están procesando fórmulas complejas, de manera que no se deben entrar numerales o presionar otras teclas de funciones hasta que aparezca la respuesta previa.

*Remitirse a la página 58 para cada gama de entrada de las funciones científicas.

8/CALCOLI DI FUNZIONE

I tasti delle funzioni scientifiche possono essere utilizzati come una sotto routine dei quattro calcoli base (calcoli con le parentesi compresi).

*Questo calcolatore computa come $\pi = 3,1415927$ e come $e = 2,7182818$.

*In alcune funzioni scientifiche, la lettura sul pannello scompare momentaneamente durante lo svolgersi di alcune formule complicate. Per questo motivo non si registrino numerali o si premano tasti di funzione fino a che non compare il risultato.

*Per ogni serie immessa di funzioni scientifiche, vedere a pag. 74.

8/FUNKTIONSBERÄKNINGAR

De vetenskapliga funktionstangenterna kan användas som hjälptangenter för de fyra grundläggande räknesätten (inkl. parentesberäkningar).

*Med denna kalkylator är π 3,1415927 och e 2,7182818.

*Vid somliga vetenskapliga funktioner försvinner indikeringen under tiden en komplicerad formel håller på att beräknas. Således skall inget tal slås in eller ingen funktionstangent tryckas in förrän svaret framträder på sifferskärmen.

*Beträffande inmatningsräckvidden för vetenskapliga funktioner hänvisas till sidan 89.

8/BEREKENINGEN MET FUNKTIES

Wetenschappelijke funktie-toetsen kunnen ook gebruikt worden voor het uitvoeren van de vier grondbewerkingen (inbegrepen berekeningen met haakjes).

*Deze calculator geeft π weer als 3,1415927 en e als 2,7182818.

*In sommige wetenschappelijke funkties kan het voorkomen, dat het beeld gedurende enkele ogenblikken verdwijnt, wanneer gecompliceerde formules worden uitgewerkt. Voer daarom geen getallen in of druk geen funktietoetsen in voor het tevoren verlangde antwoord verschenen is.

*Zie voor het invoerbereik van de wetenschappelijke funkties afzonderlijk blz. 104.

8-1 Sexagesimal ↔ Decimal conversion

The [°'''] key converts the sexagesimal figure (degree, minute and second) to decimal notation. Operation of [INV][°'''] converts the decimal notation to the sexagesimal notation.

8-1 Sexagesimalsystem ↔ Dezimalsystem Umwandlung

Die [°'''] Taste dient für die Umwandlung einer Sexagesimalzahl (Winkelgrad, Minuten und Sekunden) in eine Dezimalzahl Werden die Tasten [INV][°'''] in dieser Reihenfolge gedrückt, dann wird die Dezimalzahl in eine Sexagesimalzahl verwandelt.

8-1 Conversion sexagésimal ↔ décimal

La touche [°'"] convertit le nombre sexagésimal (degrés, minutes et secondes) en notation décimale. L'appui sur [INV] [°'"] convertit la notation décimale en notation sexagésimale.

8-1 Conversión sexagesimal ↔ decimal

La tecla [°'"] convierte una cifra sexagesimal (grados, minutos y segundos) a notación decimal. Al operar [INV] [°'"] se convierte la notación decimal en sexagesimal.

8-1 Conversione sessagesimi ↔ decimi

Il tasto [°'"] converte la cifra sessagesimale (gradi, minuti e secondi) alla notazione decimale. L'operazione [INV] [°'"] converte la notazione decimale alla notazione sessagesimale.

8-1 Konvertering mellan sexagesimal och decimal

Med [°'"]-tangenten konverteras ett sexagesimaltal (grad, minut och sekund) till ett decimaltal. Med tangenterna [INV] [°'"] konverteras ett decimaltal till ett sexagesimaltal.

8-1 Sexagesimale ↔ Decimale omkering

De [°'"]-toets doet het sexagesimale getal (graden, minuten en seconden) verschijnen in de decimale notatie. Het bewerken van de toetsen [INV] [°'"], bewerkstelligt de omkering van decimale notatie naar sexagesimale notatie.

$14°25'36'' =$

14 [°'"]	14.
25 [°'"]	14.416667
36 [°'"]	14.426667
[INV] [°'"]	14°25°36.

8-2 Trigonometric / Inverse trigonometric functions

8-2 Trigonometrische Funktionen / trigonometrische Umkehrfunktionen

8-2 Fonctions trigonométriques / trigonométriques inverses

8-2 Funciones trigonométricas y trigonométricas inversas

8-2 Funzioni trigonometriche / trigonometriche inverse

8-2 Trigonometriska / omvända trigonometriska funktioner

8-2 Trigonometrische funkties en hun inversen

$\sin(\frac{\pi}{6}\text{rad}) =$

"RAD" ([MODE] [5]) [π] [÷] 6 [=] [sin] → 0.5

$\cos 63°52'41'' =$

"DEG" ([MODE] [4])

63 [°'"] 52 [°'"] 41 [°'"] → 63.878056

[cos] → 0.440283

$\tan(-35\,\text{gra}) =$

"GRA" ([MODE] [6]) 35 [+/−] [tan] → −0.6128007

$2 \cdot \sin 45° \times \cos 65° =$

"DEG"

2 [×] 45 [sin] [×] 65 [cos] [=] → 0.5976724

$\cot 30° = \frac{1}{\tan 30°} =$

"DEG" 30 [tan] [INV] [1/x] → 1.7320508

$\sec(\frac{\pi}{3}\text{rad}) = \frac{1}{\cos(\frac{\pi}{3}\text{rad})} =$

"RAD" [π] [÷] 3 [=] [cos] [INV] [1/x] → 2.

$\text{cosec}\,30° = \dfrac{1}{\sin 30°} =$

"DEG" 30 sin INV 1/x | 2.

$\cos^{-1}\dfrac{\sqrt{2}}{2} =$

"RAD" 2 √ ÷ 2 = INV cos | 0.7853981

$\tan^{-1} 0.6104 =$

"DEG" . 6104 INV tan | 31.399891

INV °'" | 31°23°59.

8-3 Hyperbolic functions and inverse hyperbolic functions

8-3 Hyperbelfunktionen und Areafunktionen

8-3 Fonctions hyperboliques et fonctions hyperboliques inverses

8-3 Funciones hiperbólicas y funciones hiperbólicas inversas

8-3 Funzioni iperboliche e funzioni iperboliche inverse

8-3 Hyperboliska funktioner och inversa hyperboliska funktioner

8-3 Hyperbolische funkties en hun inversen

$\sinh 3.6 =$ 3 . 6 hyp sin | 18.285455

$\tanh 2.5 =$ 2 . 5 hyp tan | 0.9866143

$\cosh 1.5 - \sinh 1.5 =$

1 . 5 Min hyp cos − | M 2.3524096

MR hyp sin = | M 0.2231301

ln | M −1.5

$\sinh^{-1} 30 =$ 30 INV hyp sin | 4.0946222

Solve $\tanh 4x = 0.88$.
Berechne $\tanh 4x = 0{,}88$.
Résoudre $\tanh 4x = 0{,}88$.
Solucionar $\tanh 4x = 0{,}88$.
Risolvere $\tanh 4x = 0{,}88$.
Räkna ut $\tanh 4x = 0{,}88$.
Bereken $\tanh 4x = 0{,}88$.

$x = \dfrac{\tanh^{-1} 0.88}{4} =$

. 88 INV hyp tan ÷ 4 = | 0.3439419

8-4 Common & Natural logarithms / Exponentiations (Common antilogarithms, Natural antilogarithms, Powers and Roots)

8-4 Briggsscher und natürlicher Logarithmus / Exponentialrechnungen (Briggsscher Antilogarithmus, natürlicher Antilogarithmus, Potenzen und Wurzeln)

8-4 Logarithmes décimaux et népériens / élévations à une puissance (cologarithmes décimaux, cologarithmes népériens, puissances et racines)

8-4 Logaritmos comunes y naturales / exponenciaciones (Antilogaritmos comunes, Antilogaritmos naturales, Potencias y Raíces)

8-4 Logaritmi comuni e naturali / esponentizzazione (antilogaritmi comuni, antilogaritmi naturali, potenze e radici)

8-4 Tiologaritmer och naturliga logaritmer / exponentberäkningar (tioantilogaritmer, naturliga antilogaritmer, potenser och rötter)

8-4 Gewoon & Natuurlijke logaritmen / Exponentiële funkties (gewoon antilogaritmen, natuurlijke antilogaritmen, machten en wortels)

$\log 1.23\,(=\log_{10} 1.23) =$

1 . 23 log → 0.0899051

Solve $4^x = 64$.
Berechne $4^x = 64$.
Résoudre $4^x = 64$.
Solucionar $4^x = 64$.
Risolvere $4^x = 64$.
Räkna ut $4^x = 64$.
Bereken $4^x = 64$.

$x \cdot \log 4 = \log 64$

$x = \dfrac{\log 64}{\log 4}$ 64 log ÷ 4 log = → 3.

$\ln 90\,(=\log_e 90) =$

90 ln → 4.4998097

$\log 456 \div \ln 456 =$

456 Min log ÷ MR ln = → M 0.4342944

$10^{0.4} + 5 \cdot e^{-3} =$

. 4 INV 10^x + 5 × 3 +/− INV e^x = → 2.7608218

$5.6^{2.3} =$

5 . 6 INV x^y 2 . 3 = → 52.581438

$123^{1/7}\,(=\sqrt[7]{123}) =$

123 INV $\sqrt[y]{x}$ 7 = → 1.9886478

$(78-23)^{-12} =$

(78 − 23) INV x^y 12 +/− = → 1.3051118 − 21

$3^{12} + e^{10} =$

3 INV x^y 12 + 10 INV e^x = → 553467.47

$\log \sin 40° + \log \cos 35° =$

"DEG"

40 sin log + 35 cos log = → −0.2785679

INV 10^x → 0.5265407

(The antilogarithm ..... 0.5265407)
(Der Antilogarithmus..... 0,5265407)
(Le cologarithme ..... 0,5265407)
(El antilogaritmo..... 0,5265407)
(L'antilogaritmo..... 0,5265407)
(Antilogaritmen ..... 0,5265407)
(De macht van 10..... 0,5265407)

$15^{1/5} + 25^{1/6} + 35^{1/7} =$

15 INV $\sqrt[y]{x}$ 5 + 25 INV $\sqrt[y]{x}$

6 + 35 INV $\sqrt[y]{x}$ 7 = → 5.090557

8-5 Square roots, Cube roots, Squares, Reciprocals & Factorials

8-5 Quadratwurzeln, Kubikwurzeln, Quadrate, Kehrwerte und Fakultäten

8-5 Racines carrées, racines cubiques, carrés, inverses et factorielles

8-5 Raíces cuadradas, Raíces cúbicas, Cuadrados, Recíprocos y Factoriales

8-5 Radici quadrate, radici cubiche, quadrati, reciproci e fattoriali

8-5 Kvadratrötter, kubikrötter, kvadrater, reciproktal och faktorer

8-5 Vierkantswortels, derde machtswortels, kwadraten, tegengestelden & faculteiten

$\sqrt{2}+\sqrt{3}\times\sqrt{5}=$

2 √ + 3 √ × 5 √ = | 5.2871969

$\sqrt[3]{5}+\sqrt[3]{-27}=$

5 INV ∛ + 27 +/- INV ∛ = | −1.2900241

$123+30^2=$

123 + 30 INV x^2 = | 1023.

$$\frac{1}{\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}=$$

3 INV 1/x − 4 INV 1/x = INV 1/x | 12.

$8!(=1\times2\times3\times.....\times7\times8)=$

8 INV x! | 40320.

8-6 Miscellaneous functions (FIX, SCI, NORM, RND, RAN#, ENG)

8-6 Verschiedene Funktionen (FIX, SCI, NORM, RND, RAN#, ENG)

8-6 Fonctions diverses (FIX, SCI, NORM, RND, RAN#, ENG)

8-6 Funciones varias (FIX, SCI, NORM, RND, RAN#, ENG)

8-6 Altre funzioni (FIX, SCI, NORM, RND, RAN#, ENG)

8-6 Diverse funktioner (FIX, SCI, NORM, RND, RAN#, ENG)

8-6 Gemengde funkties (FIX, SCI, NORM, RND, RAN#, ENG)

1.234 + 1.234 =

"FIX2" (MODE 7 2)

1 . 234 +	FIX 1.23
1 . 234 −	FIX 2.47
MODE 9	2.468

"FIX2"

1 . 234 INV RND +	FIX 1.23
1 . 234 INV RND −	FIX 2.46
MODE 9	2.46

1 ÷ 3 + 1 ÷ 3 =

"SCI2" (MODE 8 2)

1 ÷ 3 +	SCI 3.3−01
1 ÷ 3 −	SCI 6.7−01
MODE 9	0.6666666

"SCI2" (1 ÷ 3) INV RND +	SCI 3.3−01
(1 ÷ 3) INV RND −	SCI 6.6−01
MODE 9	0.66

$1\div1000=0.001$
$=1\times10^{-3}$

(Norm 1) 1 ÷ 1000 =	1.−03
(Norm 2) MODE 9	0.001

123m × 456
= 56088m
= 56.088km

123 × 456 =	56088.
ENG	56.088 03

7.8g ÷ 96
= 0.08125g
= 81.25mg

7 ÷ 8 ÷ 96 =	0.08125
ENG	81.25 – 03

Generate a random number between 0.000 and 0.999.

Rufe eine Zufallszahl zwischen 0,000 und 0,999 ab.

Générer un nombre aléatoire entre 0,000 et 0,999.

Generar un número al azar entre 0,000 y 0,999.

Generare un numero casuale tra 0,000 e 0,999.

Slå in ett slumptal mellan 0,000 och 0,999.

Kies een willekeurig getal tussen 0,000 en 0,999.

INV RAN#	0.570

(Example) (Beispiel)
(Exemple) (Ejemplo)
(Esempio) (Exempel)
(Voorbeeld)

8-7 Polar to rectangular co-ordinates conversion

8-7 Umwandlung von polaren in rechtwinklige Koordinaten

8-7 Conversion de coordonnées polaires en coordonnées rectangulaires

8-7 Conversión de coordenadas polares a rectangulares

8-7 Conversione delle coordinate polari alle coordinate rettangolari

8-7 Konvertering från polär koordinat till rektangulär koordinat

8-7 Het omkeren van pool- naar rechthoekige coördinaten

Formula / Formel / Formule / Fórmula /
Formula / Formel / Formule

$x = r \cdot \cos\theta \quad y = r \cdot \sin\theta$

Ex.)
Find the value of x and y when the point P is shown as $\theta = 60°$ and length $r = 2$ in the polar co-ordinates.

Beispiel)
Berechne die Koordinaten x und y des Punktes P, wenn dessen polare Koordinaten $\theta = 60°$ und $r = 2$ lauten.

Ex.)
Trouver la valeur de x et y quand le point P est donné en coordonnées polaires, avec $\theta = 60°$ et la longueur $r = 2$.

Ej.)
Encontrar el valor de x e y cuando el punto P aparece como $\theta = 60°$ y el largo $r = 2$ en la coordenada polar.

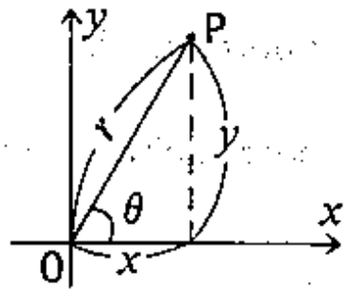
Es.)
Trovare il valore di x e di y quando il punto P viene mostrato come $\theta = 60°$ e la lunghezza $r = 2$ nelle coordinate polari.

Ex.)
Få fram x- och y-värdet, när punkt P visas som $\theta = 60°$ och längd r är 2 i de polära koordinaterna.

Bijv.)
Bereken de waarde van x en y, als het punt P gegeven is als $\theta = 60°$ en de lengte $r = 2$ (poolcoördinaat).

"DEG" 2 [INV] [P→R] 60 [=] 1. (x)

[INV] [X↔Y] 1.7320508 (y)



8-8 Rectangular to polar co-ordinates conversion

8-8 Umwandlung von rechtwinkligen in polare Koordinaten

8-8 Conversion de coordonnées rectangulaires en coordonnées polaires

8-8 Conversión de coordenadas rectangulares a polares

8-8 Conversione delle coordinate rettangolari in coordinate polari

8-8 Konvertering från rektangulär koordinat till polär koordinat

8-8 Het omkeren van rechthoekige naar poolcoördinaten

Formula:
Formel:
Formule: $r=\sqrt{x^2+y^2}$
Fórmula:
Formula: $\theta=\tan^{-1}\frac{y}{x}(-180°<\theta\leqq 180°)$
Formel:
Formule:

Ex.)
Find the length r and angle θ in radian when the point P is shown as $x=1$ and $y=\sqrt{3}$ in the rectangular co-ordinates.

Beispiel)
Berechne die polaren Koordinaten r und θ (Bogenmaß) für den Punkt P, wenn dessen rechtwinklige Koordinaten $x=1$ und $y=\sqrt{3}$ lauten.

Ex.)
Trouver la longueur r et l'angle θ (en radians) quand le point P est donné en coordonnées rectangulaires avec $x=1$ et $y=\sqrt{3}$.

Ej.)
Encontrar el largo r y el ángulo θ en radianes cuando el punto P aparece como $x=1$ e $y=\sqrt{3}$ en la coordenada rectangular.

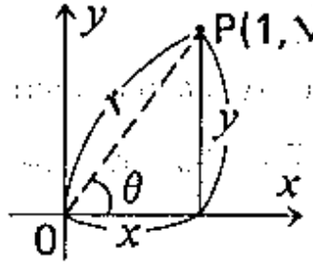
Es.)
Trovare la lunghezza r e l'angolo θ in radianti quando il punto P viene mostrato come $x=1$ ed $y=\sqrt{3}$ nelle coordinate rettangolari.

Ex.)
Få fram längd r och vinkel θ i radian, när punkt P visas som $x=1$ och $y=\sqrt{3}$ i de rektangulära koordinaterna.

Bijv.)
Bereken de lengte r en hoek θ in radialen, als het punt P gegeven is als $x=1$ en $y=\sqrt{3}$ (rechthoekige coördinaten).

"RAD" 1 [INV] [R→P] 3 [√] [=] 2. (r)

[INV] [X↔Y] 1.0471976
(θ in radian) (θ im Bogenmaß)
(θ en radians) (θ en radianes)
(θ in radianti) (θ i radian)
(θ in radialen)



9/STANDARD DEVIATIONS

*It is necessary to set the function mode to "SD" by pressing [MODE] [•] in sequence.
*Be sure to press [INV] [SAC] in sequence prior to starting a calculation.

9/Standardabweichung

*Der Rechner muß durch Drücken der Tasten [MODE] [·] in dieser Reihenfolge auf die Betriebsart "SD" geschaltet werden.
*Vor Beginn der statistischen Rechnungen unbedingt die Tasten [INV] [SAC] in dieser Reihenfolge drücken.

9/ECART-TYPE

*Il est nécessaire de sélectionner le mode "SD" en appuyant dans l'ordre sur [MODE] [·].
*Avant de commencer un calcul, ne pas oublier d'appuyer dans l'ordre sur [INV] [SAC].

9/DESVIACIONES ESTANDAR

*Es necesario ajustar el modo de función en "SD" presionando [MODE] [·] en esa secuencia.
*Asegurarse de presionar [INV] [SAC] en esa secuencia antes de comenzar los cálculos.

9/SCARTO QUADRATICO

*E' necessario mettere il modo di funzione su "SD" premendo [MODE] [·] nella sequenza.
*Fare attenzione a premere [INV] [SAC] nella sequenza prima di cominciare i calcoli.

9/STANDARDAVVIKELSER

*Ställ in funktionen "SD" genom att trycka in tangenterna [MODE] [·] i följd.
*Tryck alltid ned tangenterna [INV] [SAC] i följd innan beräkningen börjar.

9/STANDAARDDEVIATIES

*Het is noodzakelijk de funktie-modus op "SD" te zetten, door achtereenvolgens [MODE] [·] in te drukken.
*Let er op de toetsen [INV] [SAC] op volgorde in te drukken alvorens met een berekening te beginnen.

Ex.)
Find σ_{n-1}, σ_n, $\bar{x}$, n, Σx and Σx^2 based on the data 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

Beispiel)
Die Werte σ_{n-1}, σ_n, $\bar{x}$, n, Σx und Σx^2 sind für die Daten: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54 und 52 zu berechnen.

Ex.)
Trouver σ_{n-1}, σ_n, $\bar{x}$, n, Σx et Σx^2 s'appuyant sur les données: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

Ej.)
Encontrar σ_{n-1}, σ_n, $\bar{x}$, n, Σx y Σx^2 basándose en los datos: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

Es.)
Trovare σ_{n-1}, σ_n, $\bar{x}$, n, Σx e Σx^2 basato sui dati 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

Ex.)
Ta fram σ_{n-1}, σ_n, $\bar{x}$, n, Σx och Σx^2 baserade på data: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

Bijv.)
Bereken σ_{n-1}, σ_n, $\bar{x}$, n, Σx en Σx^2 gebaseerd op de data: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

"SD" ([MODE] [·])
(With the fx-250D, [x̄] is indicated as [DATA].)
(Beim Modell fx-250D wird [x̄] als [DATA] angezeigt.)
(Avec la fx-250D, [x̄] est indiqué par [DATA].)
(Con la fx-250D, [x̄] se indica como [DATA].)
(Con il modello fx-250D [x̄] é indicato come [DATA].)
([x̄] anges som [DATA] på fx-250D.)
(Bij de fx-250D wordt [x̄] als [DATA] aangegeven.)

[INV] [SAC] 55 [x̄] 54 [x̄] 51 [x̄] 55 [x̄]
53 [x̄] [x̄] 54 [x̄] 52 [x̄] → 52

(Sample standard deviation)
(Stichproben-Standardabweichung)
(Ecart-type sur un échantillon)
(Desviación estándar de muestra)
(Scarto quadratico medio di campione)

(Stickprovs standardavvikelse)
(Monster standaarddeviatie)

[INV] [σ_{n-1}] **1.407886**

(Population standard deviation)
(Grundgesamteinheits-Standardabweichung)
(Ecart-type sur une population)
(Desviación estándar de población)
(Scarto quadratico medio di popolazione)
(Populations standardavvikelse)
(Bevolking standaarddeviatie)

[INV] [σ_n] **1.3169567**

(Arithmetical mean)
(Arithmetischer Mittelwert)
(Moyenne arithmétique)
(Media aritmética)
(Media aritmetica)
(Aritmetiskt medelvärde)
(Rekenkundig gemiddelde)

[INV] [$\bar{x}$] **53.375**

(Number of data)
(Anzahl der Daten)
(Nombre de données)
(Número de datos)
(Numero di dati)
(Antal data)
(Aantal data)

[INV] [n] **8.**

(Sum of value)
(Wertsumme)
(Somme de valeurs)
(Suma de valores)
(Somma di valori)
(Summa av värden)
(Som van waarde)

[INV] [Σx] **427.**

(Sum of square value)
(Summe des Quadratwerte)
(Somme de valeurs carrées)
(Suma de valores al cuadrado)
(Somma dei valori al quadrato)
(Summa av kvadratvärden)
(Som van kwadraatwaarde)

[INV] [Σx^2] **22805.**

Note:
The sample standard deviation σ_{n-1} is defined as

Hinweis:
Die Stichproben-Standardabweichung σ_{n-1} ist wi
folgt definiert:

Note:
L'écart-type sur un échantillon σ_{n-1} est défini par

Nota:
La desviación estándar de muestra σ_{n-1} se defin
como

Nota:
Lo scarto quadratico medio di campione σ_{n-1} è defini
to come:

Obs!
Stichprovs standardavvikelse σ_{n-1} definieras som:

Opmerking:
De monster standaarddeviatie σ_{n-1} wordt gede
finiëerd als:

$$\sqrt{\frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n-1}}$$

the population standard deviation σn is defined as

Die Grundgesamteinheits-Standardabweichung σn ist wie folgt definiert:

L'écart-type sur une population σn est défini par

la desviación estándar de población σn se define como

Lo scarto quadratico medio di popolazione σn è definito come:

Populations standardavvikelse σn definieras som:

de bevolking standaarddeviatie σn wordt gedefiniëerd als:

$$\sqrt{\frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n}}$$

and the arithmetical mean $\bar{x}$ is defined as

Der arithmetische Mittelwert $\bar{x}$ ist wie folgt definiert:

et la moyenne arithmétique $\bar{x}$ est définie par

y la media aritmética $\bar{x}$ se define como

e la media aritmetica $\bar{x}$ è definita come:

Det aritmetiskt medelvärde $\bar{x}$ definieras som:

en het rekenkundig gemiddelde $\bar{x}$ wordt gedefiniëerd als:

$$\frac{\Sigma x}{n}$$

*Pressing [σn-1], [σn], [x̄], [n], [Σx] or [Σx²] key need not be done sequentially.
*With data of the same value, the [x] key enters the number of data and the [×] key enters the value.
*To delete wrong entries press the [DEL] key after the [INV] key.

*Die Tasten [σn-1], [σn], [x̄], [n], [Σx] oder [Σx²] brauchen nicht in dieser Reihenfolge betätigt werden.
*Werden Daten mit gleichem Wert eingegeben, dann ist die [x] Taste für die Eingabe des Datenzahl und die [×] Taste zur Eingabe des Datenwertes zu verwenden.
*Um eine falsche Eingabe zu löschen, die [DEL] Taste nach der [INV] Taste drücken.

*L'appui sur la touche [σn-1], [σn], [x̄], [n], [Σx] ou [Σx²] n'est soumis à aucun ordre.
*Avec des données de la méme valeur, la touche [x] entre le nombre de données et la touche [×] entre la valeur.
*Pour supprimer des entrées erronées, appuyer sur la touche [DEL] après avoir appuyé sur la touche [INV].

*La presión de las teclas [σn-1], [σn], [x̄], [n], [Σx] ó [Σx²] no necesita ser hecha en secuencia.
*Con datos del mismo valor, la tecla [x] introduce el número de datos y la tecla [×] introduce el valor.
*Para borrar una entrada equivocada, presionar la tecla [DEL] después de la tecla [INV].

*Non è necessario che la pressione di [σn-1], [σn], [x̄], [n], [Σx], [Σx²] sia fatta in sequenza.
*Con dati dello stesso valore, il tasto [x] registra il numero dei dati ed il tasto [×] ne registra il valore.
*Per cancellare una registrazione sbagliata premere il tasto [DEL] dopo il tasto [INV].

*Tangenterna [σn-1], [σn], [x̄], [n], [Σx] och [Σx²] behöver ej tryckas in i denna följd.
*Om alla data har samma värde, för [x]-tangenten in antalet data och [×]-tangenten värdet.
*För radering av felaktiga inslagningar, tryck ned [DEL]-tangenten efter [INV]-tangenten.

*Het drukken van de toetsen [σn-1], [σn], [x̄], [n], [Σx] of [Σx] hoeft niet op volgorde te gebeuren.
*Voor data met dezelfde waarde, voert de [x]-toets het aantal van de data in en de [×]-toets de waarde.
*Om verkeerd ingevoerde data ongedaan te maken druk [DEL] na de [INV]-toets.

Ex.)
Find n, $\bar{x}$ & σ_{n-1} based on the data: 1.2, −0.9, −1.5, 2.7, −0.6, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 1.3, 1.3, 1.3, 0.8, 0.8, 0.8, 0.8, 0.8.

Beispiel)
Berechne n, $\bar{x}$ und σ_{n-1} für die Daten: 1,2, −0,9, −1,5, 2,7, −0,6, 0,5, 0,5, 0,5, 0,5, 1,3, 1,3, 1,3, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8.

Ex.)
Trouver n, $\bar{x}$ & σ_{n-1} en se basant sur les données: 1,2, −0,9, −1,5, 2,7, −0,6, 0,5, 0,5, 0,5, 0,5, 1,3, 1,3, 1,3, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8.

Ej.)
Encontrar n, $\bar{x}$ y σ_{n-1} basado en los datos: 1,2, −0,9, −1,5, 2,7, −0,6, 0,5, 0,5, 0,5, 0,5, 1,3, 1,3, 1,3, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8.

Es:)
Trovare n, $\bar{x}$ e σ_{n-1} basandosi sui dati: 1,2, −0,9, −1,5, 2,7, −0,6, 0,5, 0,5, 0,5, 0,5, 1,3, 1,3, 1,3, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8.

Ex.)
Ta fram n, $\bar{x}$ och σ_{n-1} baserade på data: 1,2, −0,9, −1,5, 2,7, −0,6, 0,5, 0,5, 0,5, 0,5, 1,3, 1,3, 1,3, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8.

Bijv.)
Bereken n, $\bar{x}$ & σ_{n-1} gebaseerd op de data: 1,2, −0,9, −1,5, 2,7, −0,6, 0,5, 0,5, 0,5, 0,5, 1,3, 1,3, 1,3, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8.

"SD"

INV SAC 1 . 2 $\bar{x}$. 9 +/− $\bar{x}$	−0.9

① (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Errore) (Fel) (Vergissing)

2 . 5 +/−	−2.5

①' (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger) (Corrección) (Per correggere) (Korrigering) (Te korrigeren)

C	0.
1 . 5 +/− $\bar{x}$	−1.5
2 . 7 $\bar{x}$	2.7

② (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Errore) (Fel) (Vergissing)

$\bar{x}$	2.7

③ (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Errore) (Fel) (Vergissing)

1 . 6 +/− $\bar{x}$	−1.6

③' (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger) (Corrección) (Per correggere) (Korrigering) (Te korrigeren)

INV DEL	−1.6
. 6 +/− $\bar{x}$	−0.6

②' (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger) (Corrección) (Per correggere) (Korrigering) (Te korrigeren)

2 . 7 INV DEL	2.7
. 5 × 4 $\bar{x}$	0.5

④ (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Errore) (Fel) (Vergissing)

1 . 4 ×	1.4

④' (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger) (Corrección) (Per correggere) (Korrigering) (Te korrigeren)

AC	0.
1 . 3 × 3 $\bar{x}$	1.3
. 8 ×	0.8

⑤ (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivacación) (Errore) (Fel) (Vergissing)

6 $\bar{x}$	0.8

⑤' (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger) (Corrección) (Per correggere) (Korrigering) (Te korrigeren)

[•]8[×]6[INV][DEL]	0.8
[•]8[×]5[$\bar{x}$]	0.8
[INV][n]	17.
[INV][$\bar{x}$]	0.6352941
[INV][σ_{n-1}]	0.9539006